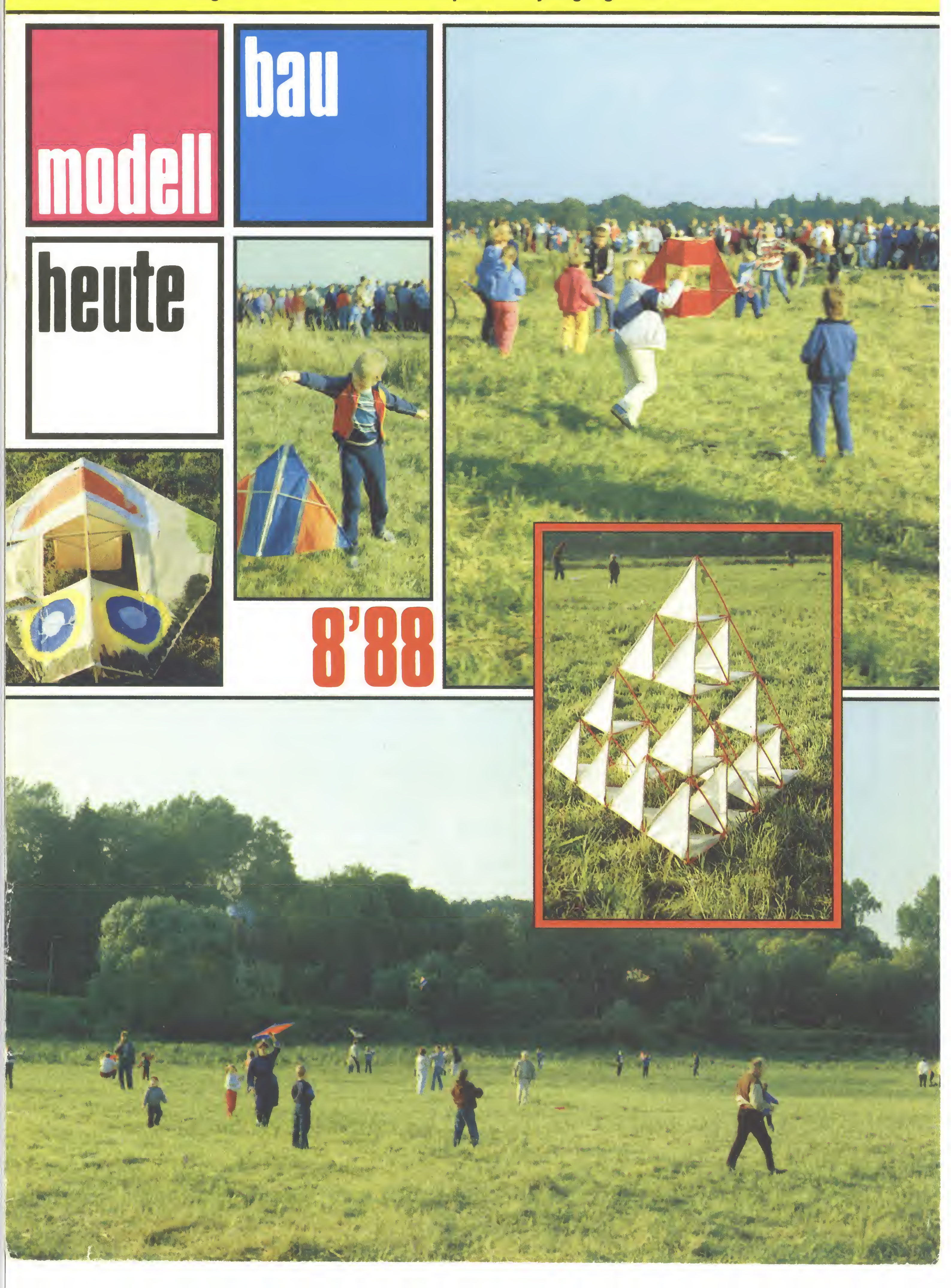
GST-Zeitschrift für Flug-, Schiffs- und Automodellsport · 19. Jahrgang · ISSN 0323-312X · Preis 1,50 M

modell bau heute

8'88













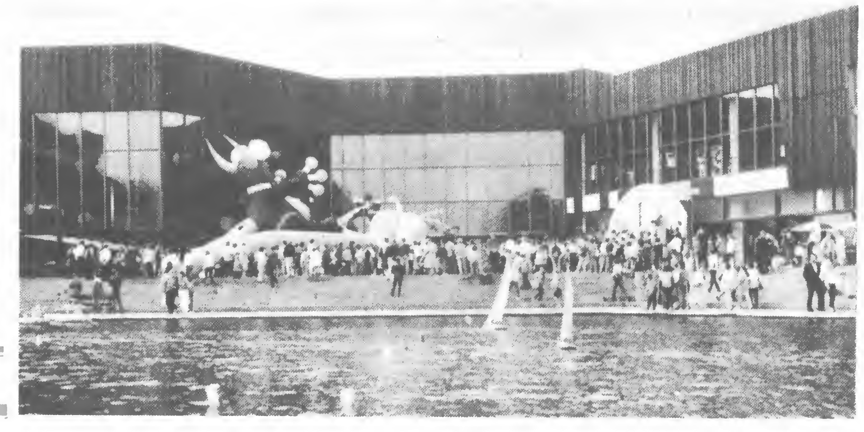


Die tollkühnen Modellsportler mit ihren fliegenden Kisten



Da steigt 'ne Fete und fliegt 'ne Kuh:

**vom 14. bis 21. August 1988 zum Pioniertreffen in Karl-Marx-Stadt!
Einen Vorgeschmack davon gab das Pionierfest am diesjährigen Kindertag (unser Bild) im Berliner Pionierpalast. Doch es muß nicht immer 'ne Kuh sein, die fliegt. Vielleicht genügt erst einmal einer der Drachen, die wir auf den Seiten 4 bis 6 vorstellen.** ▶▶▶



Nicht von Pappe ...

**ist für den Anfänger das Modell eines Geländewagens, obwohl dessen Karosserie ganz aus diesem Material besteht.
Seiten 23 bis 25** ▼▼▼





„Was ist drin in der Kiste?" scheinen die Neugierigen zu fragen, die sich interessiert über den Kistenrand beugen. „Eine fliegende Kiste", möchte man ihnen in Anlehnung an einen bekannten Filmtitel zurufen, denn dieser Transportcontainer beinhaltet das schönste Flugmodell des GST-Modellsportlers Wolfgang Albrecht: einen original nachgebildeten Grade-Eindecker von 1909.
Anläßlich der diesjährigen Dessauer Flugschau war das Modell zusammen mit anderen DDR-Spitzenmodellen auf dem ehemaligen Junkers-Flugplatz und am Himmel über diesem historischen Terrain zu sehen. Zur geschichtlichen Komplettierung trugen nicht zuletzt auch drei Modellnachbildungen der legendären Ju52 bei, die wir auf unserem Farbtitel in mbh 9'88 vorstellen werden.
FOTOS: KERBER

Zum Titel

Tetraeder, Birne, Kasten – das sind vielfältige Drachenformen, und wer hat sie nicht schon bestaunt. Welch ein Gefühl ist es, einen selbstgebauten Drachen in den Himmel steigen zu lassen! Bei Wettbewerben landauf, landab hat man Gelegenheit dazu. Dabei haben sich die GST-Sektion Flugmodellsport Markendorf im Bezirk Frankfurt (Oder) sowie der Berliner Pionierpalast einen guten Ruf erworben. Jeder Interessierte kann bei solchen Veranstaltungen seine handwerklichen Fähigkeiten unter Beweis stellen. Und wer sich aus dem im Kinderbuchverlag Berlin erschienenen Buch von Friedhelm Winkler „Wir bauen Drachen" das nötige Rüstzeug holt, hat damit schon auf Sieg gesetzt.
FOTOS: WOHLTMANN

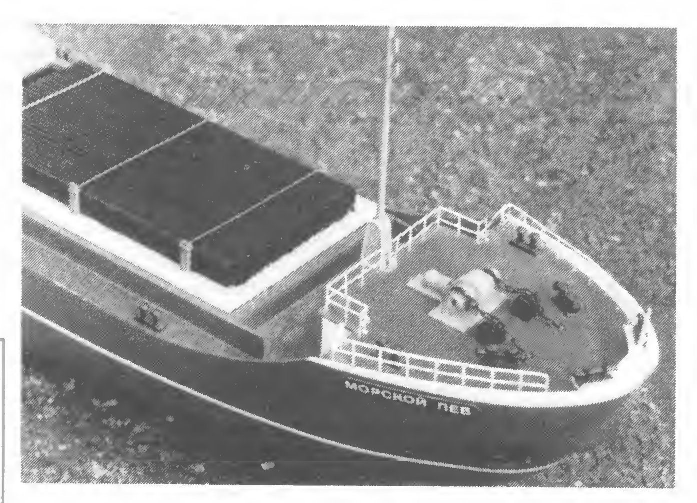
... mbh-aktuell ... mbh-aktuell ...

Hervorragende Siege unserer Junioren in der Klasse RC-E12, das ist das Fazit des 2. Internationalen Wettkampfes des MSV der DDR in Leipzig. Gerrit Gruber (T) und Jens Limmer (T) siegten mit je 28 Runden vor Elenora Rehakova (CSSR), die mit 7 Runden Rückstand eintraf. Bei den Senioren siegten Ilmar Vesiallik (SU) in der Klasse RC-E12, Richard Weise (BRD) in der RC-V1, Rainer Hönel (A) in der RC-V2.

GST-Modellsportkalender

SCHIFFSMODELLSPORT
Tanna. Aufstiegswettkampf zur Meisterschaftsklasse FSR-V vom 3. bis 4. September 1988. Anreise am 2. September bis 20.00 Uhr in Tanna, Abreise am 4. September. Modellklassen FSR-V3,5, FSR-V6,5, FSR-V15, FSR-V35 für Junioren und Senioren.
Sömmerda. DDR-offener Wettkampf vom 7. bis 9. Oktober 1988 in der Klasse F5-M/Senioren und Junioren. Anreise am 7. Oktober bis 20.00 Uhr im KAZ Sömmerda, Scherndorfer Weg. Teilnehmergebühren pro Person 20,– Mark. Meldungen bis 18. September 1988 an Siegfried Wagner, Erfurter Höhe 2 64-09, Sömmerda, 5230.
Radebeul. DDR-offener Wettkampf um den Pokal des Betriebsdirektors für F5/Senioren und den Pokal der GO „Georg Haase" im VEB Planeta für F5/Junioren vom 16. bis 18. September in Friedewald mit Beteiligung der Klubs aus Kolin und Poznań.
AUTOMODELLSPORT
Neuenhagen (b. Berlin). Tauschmesse für Automodelle am 2. Oktober. Rückfragen sind zu richten an: Matthias Günsel, Arthur-Hoffmann-Str. 88, Leipzig, 7030.
Zwönitz. Modellsportfest (alle Modellsportarten) am 17. September von 13.00 bis 18.00 Uhr im Modellsportzentrum „Roter Admiral".
Reichenbach. 10. DDR-o. Pokalwettkampf am 4. 9. 88 auf dem Volksfestplatz (Cunsdorfer Str.). Klassen: RC-V1/V2/V3 und Standard. Meldungen an Wolf, Dammstr. 4, Mylau, 9803
Weitere Termine auf Seite 31

Ein Modell für den Anfänger



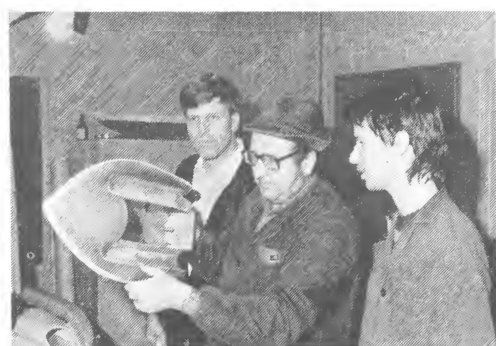
Durch elf Ausgaben begleitete uns die Fotoserie zum Bau des Modells des sowjetischen Frachters SEELÖWE. In diesem Heft (Seite 14) beenden wir die Technologiereportage von unserem Autor Siegfried Knauf aus der GST-Sektion Kamenz. Autor und Redaktion nehmen gern Fragen zum Bau des Modells entgegen. Stichwort: SEELÖWE.

Alle sprechen von FSR-Rennbooten. Wir auch!

Das ist verständlich, zieht doch die 6. Weltmeisterschaft der NAVIGA im FSR-Rennsport in diesen Tagen in Potsdam alle Modellsportler in ihren Bann.
Aber hier soll (noch) nicht die Rede sein von den Weltbesten im FSR-Modellsport, sondern von GST-Rennpiloten, die sich dem Breitensport, besonders der Arbeit mit Schülern und Jugendlichen widmen. Und das mit zunehmendem Erfolg, denn einige von ihnen fahren jetzt auch schon in der Leistungsklasse I mit. Republikweit sind sie bekannt:

Die Rennpiloten am Wartenberg





Schwerpunkt der Ausbildung: Die Arbeit mit den Schülern und Jugendlichen

„Geheimnisse" gibt es nicht: Dirk Reimann (r.) und sein Betreuer Heinz Brandau

Abschluß des Intensivlehrganges: Ein Gruppenfoto zur Erinnerung

Hält die „Truppe" zusammen: Initiativreicher Organisator und Sektionsleiter Joachim Marx (r.) ▼





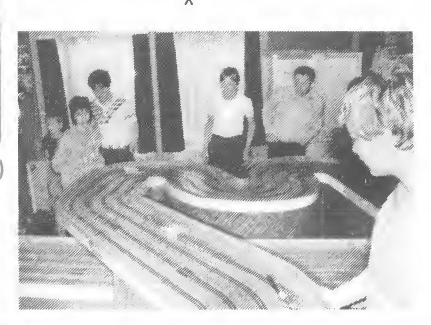
Kenner wissen schon Bescheid: Von den Schiffsmodellsportlern aus der Wartburgstadt Eisenach ist die Rede. Die Liebe zu den schnellen Booten mag zwar im ersten Moment verwundern, denn schließlich ist Eisenach die Stadt der Autos. Dennoch gibt es Gemeinsamkeiten: die Liebe zu Motoren und Geschwindigkeiten und, daß die meisten Schiffsmodellsportler im Automobilwerk arbeiten ... Alle gehören der Sektion Schiffsmodellsport in der GST-Grundorganisation „Ferdinand Heitzmann" an, einer der zahlreichen GST-Sektionen im VEB Automobilwerk Eisenach. Auch eine der erfolgreichsten! Nicht von ungefähr oftmals geehrt mit dem Titel: „Ausgezeichnete Sektion im Ausbildungsjahr".
Bei den Strandfesten in Moosbach und Eisenach sind sie mit ihren Flitzern dabei, erregen Erstaunen bei den Dorffesten in Friemar und beim heimischen traditionellen Volksfest „Sommergewinn", gestalten Schaufenster in der Karlsstraße, und nicht zuletzt haben sie großen Zulauf während der AWE-Betriebsfestspiele. Eine Truppe also, die sich in Eisenach (und darüber hinaus) einen „guten Namen" und in ihrem Betrieb bei Partei- und Werkleitung einen „guten Stand" erarbeitet hat. „Ohne Fleiß kein Preis", meint GO-Vorsitzender Klaus Munsch und lobt die vielfältigen Unterstützungen des Betriebes, wenn es darum geht, FM-Anlagen zu kaufen oder den Maschinenpark in der sektionseigenen Werkstatt zu vergrößern.
Vergrößert haben sich auch damit die Ansprüche an die eigene Arbeit. Neben den öffentlichen „Auftritten" steht die Nachwuchsarbeit mit Kindern ganz oben im Wettbewerbsprogramm. Jährlich im Frühjahr gibt es einen Intensivlehrgang der „alten Hasen" mit den Neulingen. Beim 88er Lehrgang, dem nun schon fünften, stand die Polyesterbearbeitung im Mittelpunkt. Vom Formenauswaschen, Einwachsen und Aufpolieren bis zum Laminieren wurde geduldig das Einmaleins des Rennbootmodellbaus beigebracht. Zwei der 12- bis 13jährigen bauten zusammen einen 2,5er Renner. Vier neue Modelle werden in diesem Jahr neu am Start zu sehen sein. Für die schon „erfahrenen" Jugendlichen haben die „Älteren" Patenschaften übernommen. Achim Marx, seit vier Jahren Sektionsleiter, für Jens Kaiser und Heinz Brandau für Dirk Reimann. Beide Jugendliche sind 1987 in die Meisterschaftsklasse aufgestiegen.
So ist es kaum verwunderlich: Nicht nur bei der Nachwuchsarbeit, auch bei den Wettkämpfen sind die Rennpiloten am Wartenberg ganz vorne ...

Bruno Wohltmann

Wir über uns

TRADITIONSVERANSTALTUNG. Um Traditionsarbeit und die Führung des sozialistischen Wettbewerbs ging es bei einem Treffen von Vertretern der GST-Kollektive, die Ehrennamen sozialistischer Kosmonauten und sowjetischer Weltraumtechniker tragen. Im Kreisausbildungszentrum „Artur Dorf" in Finsterwalde berichtete Bernd Noack aus der Sektion Raketenmodellsport der GST-GO „Juri Gagarin" im Amt für Erfindungs- und Patentwesen der DDR über Aktivitäten in seiner noch jungen Wehrsportart. In seinem Gepäck befand sich ein vielbestauntes flugfähiges Modell der Sojus 31, des Raumschiffes, mit dem Sigmund Jähn 1978 in den Kosmos flog. Die Veranstaltung, bei der auch der Stellvertreter des Vorsitzenden des Zentralvorstandes der GST, Generalmajor Dr. Werner Eltze, zugegen war, wurde mit der Besichtigung des Flugsportmuseums der GST abgeschlossen.

*



LAUCHHAMMER. Zum 4. Luis-Wernicke-Pokallauf hatten die SRC-Automodellsportler der Grundorganisation „General Satow" im VEB Braunkohleveredelung Lauchhammer eingeladen. Acht Delegationen mit mehr als achtzig GST-Modellsportlern waren dieser Einladung gefolgt, um an einem der attraktivsten Pokalläufe im Führungsbahnmodellsport teilzunehmen. Den Siegern winkten sechs Klassenpokale und ein Mannschaftspokal. Den letzteren holten sich die gastgebenden Kameraden neben zwei weiteren Pokalen in den Klassen BS/24 und A1/32.

Zum Gedenken



WETTBEWERBSVORHABEN. Schauvorführungen von Schiffsmodellsportlern der GST-Grundorganisation „Georg Dreke" sind bei Volksfesten in der Gemeinde Schmölln-Wesenberg beliebter Treffpunkt für jung und alt. So verwirklichen die Schmöllner Kameraden einen Teil ihres Kampfprogrammes „GST-Auftrag VIII. Kongreß – Wort und Tat für unseren sozialistischen Friedensstaat". Die Kameraden, deren Grundorganisation einer der Initiatoren im sozialistischen Wettbewerb ist, konnten bisher vier Kreismeistertitel, einen Vizekreismeister- und vier Bezirksmeistertitel erringen. 1988 hatten sie einen Zweitplazierten bei der Bezirksmeisterschaft. Karl-Heinz Waschke, Sektionsleiter der Schmöllner Schiffsmodellsportler, war mit den jüngsten „Küken" (unser Bild) auch am 1. Mai am Schmöllner See anzutreffen.



ZUSAMMENARBEIT. Eine traditionelle Zusammenarbeit gibt es bei den Schiffsmodellsportlern der GST-Kreisorganisationen Zwickau-Stadt, Zwickau-Land und Hohenstein-Ernstthal. So tragen die Kameraden beispielsweise ihre Schiffsmodellsportwettkämpfe im Rahmen der Kreiswehrspartakiade gemeinsam aus. Bei der diesjährigen 20. Spartakiade traten 63 Modellsportler aus den drei Kreisorganisationen an den Start.▶



GRATULATION. Seinen 50. Geburtstag feierte kürzlich der vielen Freifliegern unserer Organisation bekannte Dr. Erdmann Knösel. Der Gründer und heutige Leiter der GST-Sektion Fernsteuer-Modellflug an der TU Dresden war maßgeblich an der Erarbeitung des Modells KT-80 beteiligt. Seine Erfahrungen und Kenntnisse werden von den Mitgliedern der Sektion registriert und zur gemeinsamen Weiterentwicklung genutzt. So bestehen bereits technische Dokumentationen und technologische Einrichtungen für das Modell KT-83. Auch der Bau von Klappenflügeln in Negativformen-Bauweise wird zunehmend technologischer Bestand der Sektionsarbeit. Sehr ernst nimmt Erdmann Knösel die Vorbereitung und Leitung der Wettkämpfe von der Kreismeisterschaft bis zum DDR-offenen Wettkampf in Pirna. Die Organisation ehrte seine Verdienste mit hohen Auszeichnungen.

Informationen: Daug, Gnüchtel, Gütte, Hellmuth, Rauhut, Töpfer, mbh
FOTOS: GNÜCHTEL, GÜTTE, RAUHUT, HELLMUTH

Joachim Lucius

„Als ein Herzanfall vor vielen Jahren die Feinmotorik meines Bewegungsapparates gestört hatte, empfahl mir der Arzt das Erlernen der Kunst des Strickens. Das war nichts für mich. Also begann ich Schiffsmodelle zu bauen, kam so zum Schiffsmodellsport und brachte auch meinen Körper wieder auf Vordermann."
Der das von sich berichtete, ist nicht mehr unter uns. Das seit vielen Jahren kranke Herz unseres Beiratsmitglieds Joachim Lucius hat aufgehört zu schlagen. Dabei schlug es, trotz vieler Rhythmusstörungen, stets mit besonderer Begeisterung für den GST-Modellsport. Als Vorsitzender der Bezirksfachkommission Berlin und GO-Vorsitzender eines weit über die Grenzen der Hauptstadt hinaus bekannten Modellsportzentrums, als rühriger Organisator von Werbe- und Schauveranstaltungen der GST und als ideenreicher und witzvoller Kommentator vieler Schauveranstaltungen wird uns Joachim Lucius unvergessen bleiben.

Redaktion modellbau heute

30 Jahre dabei – und (k)ein bißchen weise



Für jeden Nonsens ist er zu haben, besonders schätzen die Kameraden seinen trocknen Humor, „Pferde kann man mit ihm stehlen", loben nicht nur die Sektionsmitglieder seine Kameradschaft.
„Das einzig Auffällige an mir ist mein Hut, der zeichnet den Mann aus", sagt Heinz Brandau (57) über sich selbst. Und den trägt er immer (zumindest bei Wettkämpfen und in der Werkstatt), obwohl er damit das wahrhaft Männliche eher verdeckt. „Ich bin ein Langzeitfan", fügt er noch über sich selbst hinzu und meint ganz gewiß nicht nur seine Leidenschaft für FSR-Rennboote, die im Dauerrennen auf einem sogenannten M-Kurs gefahren werden.

Heinz Brandau gehört seit dreißig Jahren unserer Organisation an, in derselben GST-Sektion, im selben Betrieb. Bei der Wartburg-Produktion im Automobilwerk Eisenach war der gelernte Maschinenschlosser von Anfang an dabei, verrichtete fast dreißig Jahre die schwere Arbeit als Gesenkschmied und bedient heute Anlagen ... „Hab' allerdings kein Auto und keinen Führerschein, denn man muß ja was für die Gesundheit tun: Ich laufe ...". Vielleicht waren es deshalb gerade Automodelle, die ihn begeisterten. Gefesselt „jagten" diese mit einem 2,5er Motor über den Rollschuhplatz. Und laufen mußte man beim Anschieben der Modelle schon können ... Doch bald wechselte er (weil des Laufens zu müde?) das Metier und baute „Schiffchen". In den Rumpf eines TS-Bootes setzte er einen 2,5er Zeissmotor rein und startete bei den damals bekannten Weimarer Wettkämpfen. Obwohl er im Dreischichtdienst (schon seit 1949!) arbeitet, fand er Zeit für seine Modelle und damit Entspannung und Erholung von der körperlich schweren Arbeit.

„Ich übertreibe nicht, wenn ich sage, die schönste Zeit in meinem bisherigen Leben habe ich als F1-Fahrer der DDR-Auswahlmannschaft erleben können, wenn ich unsere Organisation im Ausland vertreten durfte. Als dann Anfang der 70er Jahre die FSR-Klassen entstanden, stieg ich nochmals um ...". Heinz Brandau gehört heute noch zu den wenigen GST-Sportlern, die diese Klasse in der DDR „aus der Taufe" hoben und bei allen bisherigen DDR-Meisterschaftsläufen starteten ...

Das Wettkampfjahr 1988 wird sein letztes sein, damit war er dreißig Jahre aktiv im GST-Modellsport dabei ...." „Denn jetzt möchte ich den Platz frei machen für die Jüngeren, denn der FSR-Rennsport erfordert viel Kraft." Und ein bißchen weise (obwohl ihm das gar nicht liegt) fügt er noch hinzu: „Ganz mit dem Modellsport kann ich nicht aufhören, denn ich muß doch noch mit ‚meinen' Jungen zum Training mitfahren!"

B. W. M.

VORSICHT! Drachen

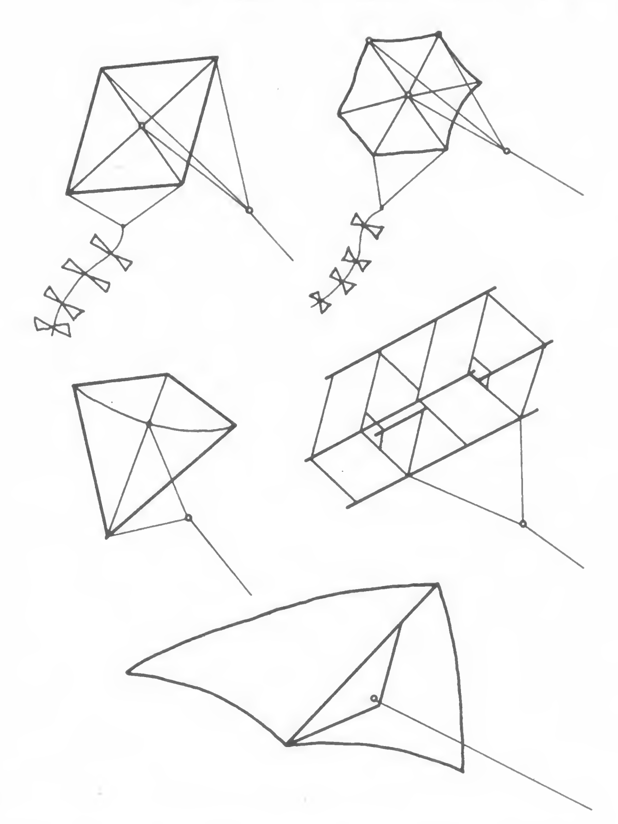


Bild 1

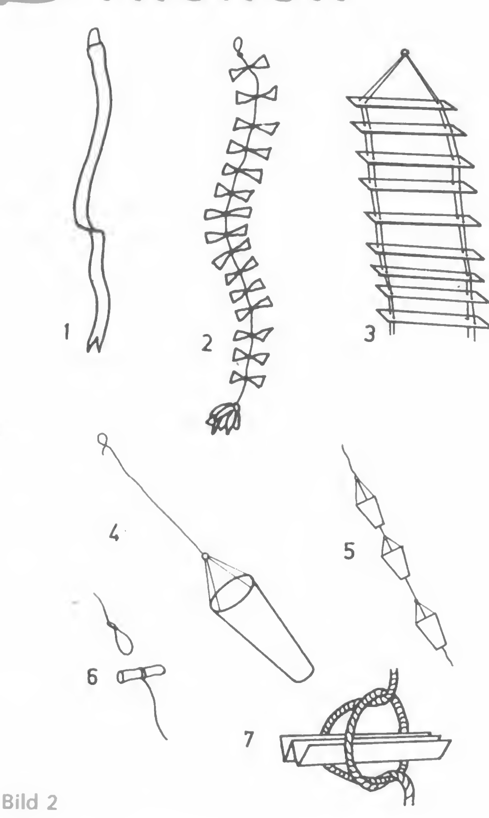


Bild 2

Der Drachen ist das älteste und einfachste Fluggerät. Schon vor vielen Jahrhunderten galt das Drachensteigen als weit verbreiteter Volkssport, ganz besonders war das so im alten China. Mit großer Kunstfertigkeit entstanden Drachen in vielen Varianten und Ausführungen, von einfachsten geometrischen Formen bis hin zu den komplizierten Gliederdrachen, bunten Drachenkörpern mit Kopf, Flügeln und langen Schwänzen. Aufgestiegen im starken Wind blähten sich diese Drachen gleich Ungeheuern aus Sagen und Märchen.
Drachen waren aber nicht nur Spielzeug. Schon im ausgehenden Mittelalter befaßten sich Gelehrte damit, mittels Drachen hinter das Geheimnis des Fliegens zu kommen. In den Anfangsjahren der Fliegerei galt der Drachen als ein wichtiges Gerät, um das Verhalten im Luftstrom zu ergründen. Otto Lilienthal z. B. baute den Vögeln nachempfundene Drachen. Nicht zuletzt war auch sein erstes Fluggerät, mit dem er sich in die Lüfte aufschwang, mehr ein ungefesselter Drachen.
Noch heute werden Drachen für wissenschaftliche Aufgaben genutzt. So läßt man sie zur Höhenforschung und Wettererkundung aufsteigen. Nicht zuletzt führte die Entwicklung der Drachen auch zum Flugdrachen, jenen ungefesselten Fluggeräten unterschiedlicher Konstruktion, die den Drachenflug heute zu einer international stark beachteten Flugsportdisziplin werden ließen.
Doch zurück zu unserem Drachen an der Schnur. Heute ist Drachensteigen nicht nur eine beliebte Freizeitbeschäftigung, sondern für junge Modellbauer eine gute Voraussetzung zum Einstieg in den Modellflug. Vielfältig ist die Form der Drachenarten, von denen hier nur eine kleine Auswahl wiedergegeben werden kann (Bild 1). Ob Flachdrachen verschiedener geometrischer Formen, Kastendrachen mit mehreren Zellen oder andere komplizierte Bauformen, alle werden mit einer Flugschnur gestartet und fliegen unter Ausnutzung des aerodynamischen Auftriebes ihrer schräg angeströmten Zelle gegen den Wind. Ein Drachen besteht aus dem Rahmen, meist aus Holzleisten hergestellt, der teilweise zur besseren Stabilität mit Schnur verspannt wird. Die Bespannung besteht aus Papier oder Stoff. Verwendet werden reißfeste Papiere (Pergament, Bespannpapier, das es auch farbig gibt) oder leichte, luftundurchlässige Gewebe (Viskoseseide). Eine Waage aus Schnur hält das Gleichgewicht des Drachens im Fluge. Dort, wo die Waageschenkel zusammenlaufen, knüpft man eine Schlaufe, in die man die Zugschnur einhängen kann (kleiner Knebel oder Karabinerhaken).
Ebenso kann man die Verbindung zum Schwanz des Drachens schaffen, wenn diese Baugruppe notwendig ist. Drachenbauer verwenden dabei Schwänze unterschiedlicher Bauart und Länge (Bild 2), um so das Flugverhalten einiger Drachen stabilisieren zu können. Die Länge des Schwanzes sollte etwa das Fünf- bis Siebenfache der

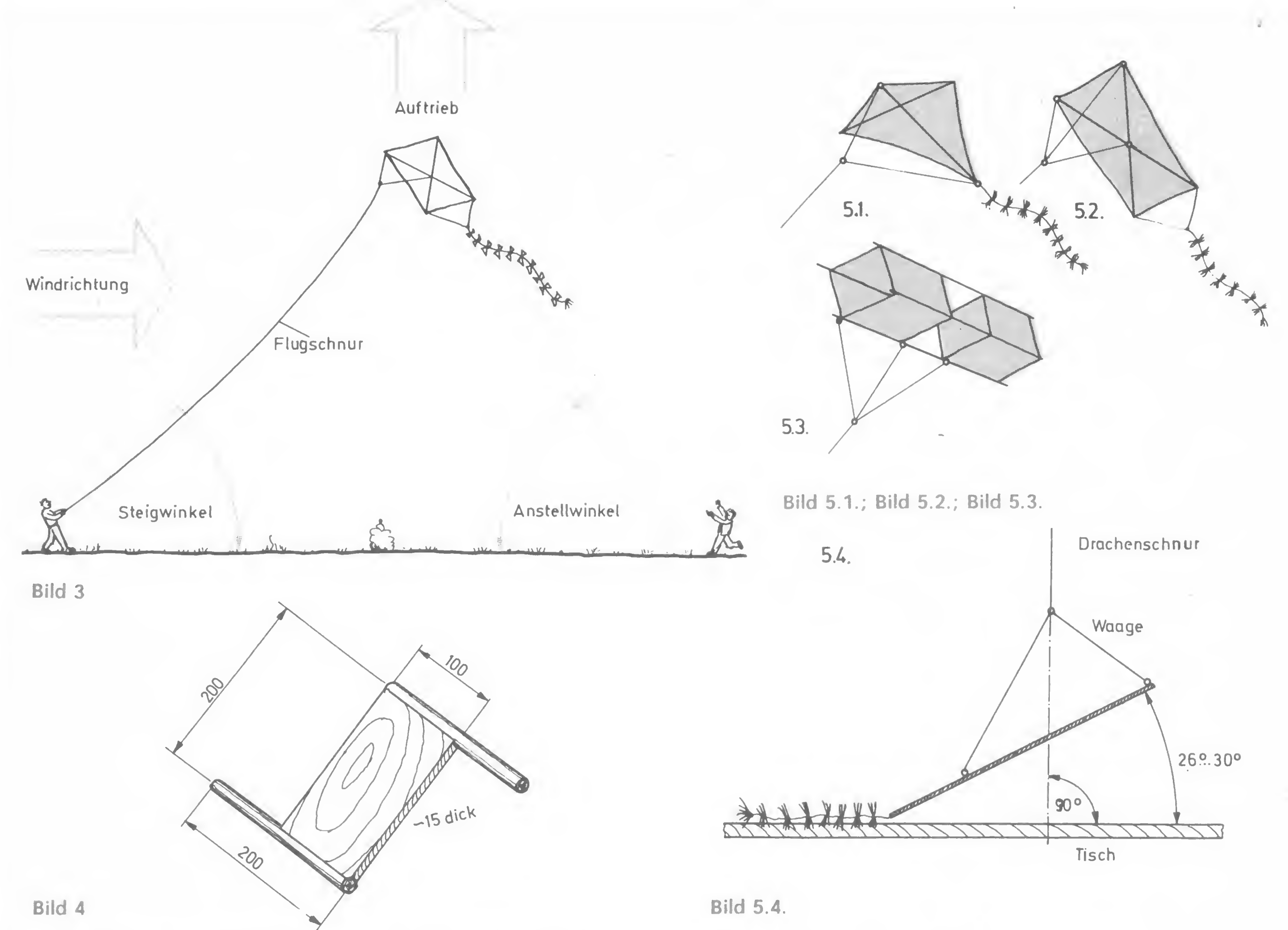


Bild 3

Bild 5.1.; Bild 5.2.; Bild 5.3.

Bild 4

Bild 5.4.

Drachenhöhe betragen. Als Flugschnur verwendet man dünne, zugfeste Schnur, die möglichst leicht ist. Für unsere Zwecke eignet sich Angelschnur am besten. Ehe der Bau beginnt, sollte man einige Voraussetzungen beachten. Anfängern sei zum einfachen Fluggerät geraten. Grundlage ist ein Bauplan, den man in unserem Beitrag findet, aus einer anderen Quelle holt oder selbst entwirft. Wichtig ist, eine handhabbare Größe des Drachens festzulegen.

Den Bauunterlagen entnimmt man die notwendigen Baumaterialien wie Leisten, Bespannmaterial, Leim sowie Schnur unterschiedlicher Dicke. An Werkzeugen benötigt man eine Feinsäge, eine kleinere Feile, einen Drillbohrer, eine Schere, Schleifpapier, einen Gliedermaßstab und ein Zeichendreieck, außerdem noch Kleber für Holz, Papier und eventuell für Stoff (Alleskleber, 3D-Kleber). Ein großes Brett oder ein geeigneter Tisch dienen als Werkbank.

Flugtheorie

Eine wichtige Voraussetzung, damit unser Drachen fliegen kann, ist horizontal bewegte Luft, also Wind in leichter bis mäßiger Stärke. Bild 3 zeigt, wie der Drachen gegen die Windrichtung angestellt wird und im Auftrieb fliegt. Um diesen Vorgang zu realisieren, suchen wir uns ein geeignetes Fluggelände. Dabei sollten wir Gefahrenquellen wie Hochspannungs-, Telefon- und Fahrleitungen meiden. Auch große Bäume wirken störend. In der Nähe von Flugplätzen ist das Drachensteigen grundsätzlich untersagt. Ein freies, begehbares Feld ist für diesen Zweck am besten geeignet. Für einen Flächendrachen genügt schon eine schwache bis mäßige Luftbewegung. Ein Kastendrachen kann einen etwas heftigen Windstoß vertragen. Um den Drachen in der richtigen Fluglage zu halten (Anstellwinkel), ist zwischen dem oberen Zugpunkt der Zugschnur und dem Rahmen des Drachens eine zwei- oder mehrschenklige Waage angebracht (Bild 5.1. bis 5.3.). Für diese Art einer Waage und ihrer einzelnen Befestigungspunkte gibt es keine eindeutige Regel. Hier muß der Modellbauer probieren. Eine erste Einstellung sollte man entsprechend Bild 5.4. vornehmen. Auf jeden Fall kann eine endgültige Einstellung erst nach einigen Probeflügen erfolgen.

Für den Flugbetrieb ist es gut, einen Helfer zu haben, der den Drachen in den Wind hält und ihn durch ein leichtes Nachschieben beim Start in die Steigbahn bringt. Nachdem die Windrichtung festgestellt ist, werden je nach Drachengröße etwa 20 m bis 40 m Zugschnur abgewickelt, und Starter und Helfer begeben sich in die Startposition. Auf ein Zeichen hin erfolgt der Start. Ist ausreichend Wind vorhanden, steigt der Drachen in die Höhe. Verliert er wieder an Höhe, sollte man schnell die Zugschnur einrollen. Umgekehrt, beim stetigen Steigen, wird mehr Zugschnur gegeben. Stürzt der Drachen ungewollt nach unten, sollte man schnell die Zugschnur mit der Winde aus der Hand legen oder gegen den Drachen laufen. Der Drachen bekommt so unvermittelt Leine und die Zugkraft wird unterbrochen.

Baupraxis

Die Technologie des Drachenbaues ist einfach. Die meisten Techniken dazu beherrscht der junge Modellbauer bereits seit der Vorschulzeit und den ersten Schuljahren. Der Bauplan zeigt alle notwendigen Details. Bei vielen Konstruktionen kann der Modellbauer die Größe des Drachens selbst wählen. Ist die Rahmengröße festgelegt, sollte man sich eine Übersicht über das zu benötigende Material verschaffen. Dabei hilft eine Stückliste, die man wie folgt zusammenstellt:

Rahmen: Leisten entsprechender Länge, je nach Größe des Drachens wählt man Dicken von 2 mm × 3 mm bis 10 mm × 10 mm,

Verspannung und Verfestigung der Verbände der Leisten: Schnur (gut geeignet sind feste Hanfschnur oder Zwirn),

Bespannung: Spannpapier, Viskoseseide,

Waage: Schnur,

Schwanz: Schnur, Papier (auch Krepp),

Zugschnur: Angelschnur entsprechender Dicke (auf Zugfestigkeit achten),

Winde: Brett, Rundhölzer, Nägel oder Schrauben,

Leim: zum Verkleben der Bespannung – 3D-Kleber, Alleskleber,

Farbgebung: Neben farbigem Bespannpapier können die

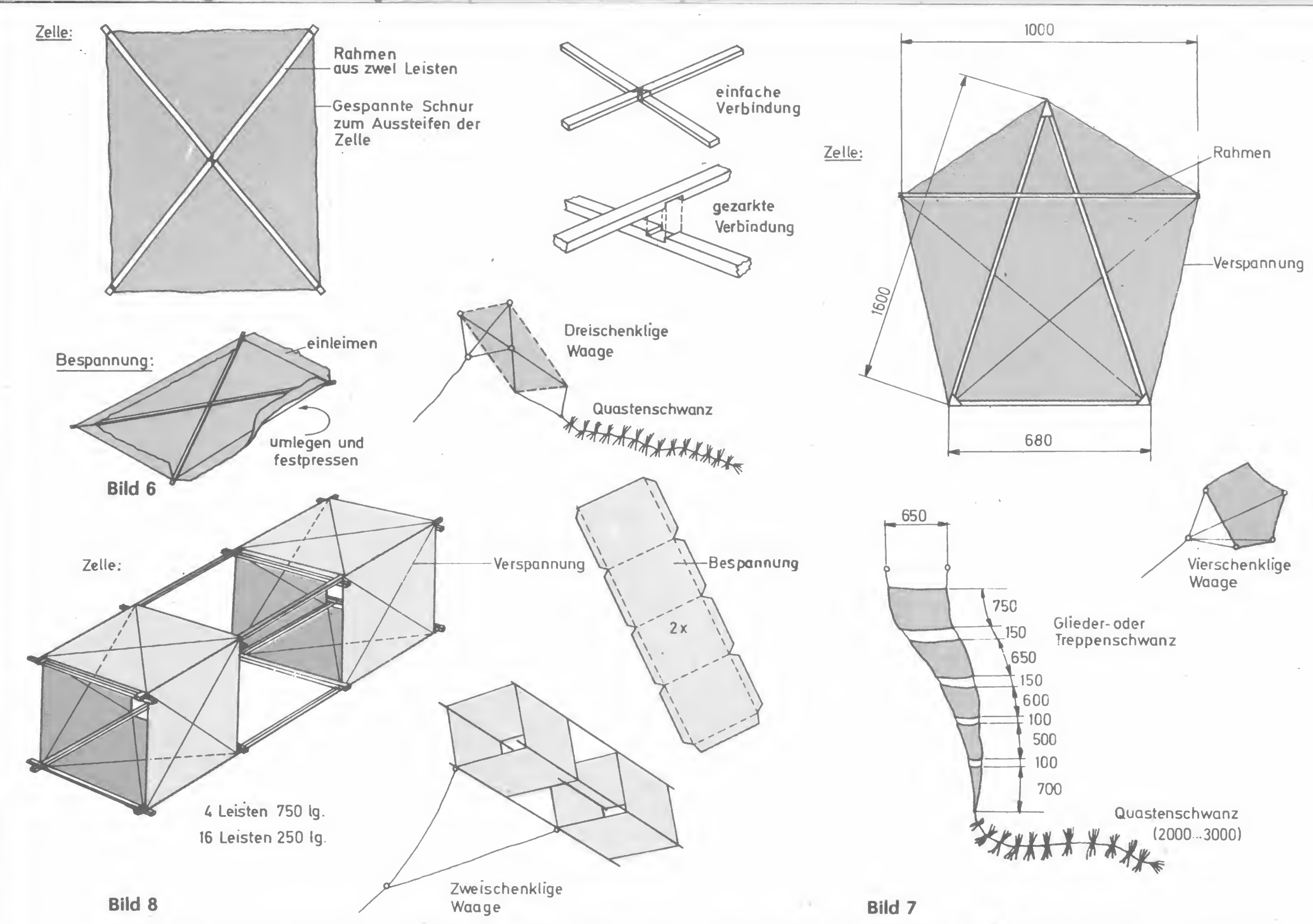


Bild 6

Bild 8

Bild 7

Drachen nach eigener Vorstellung mit Schulfarben bemalt werden.
Achtung! Auf einigen Papieren und Stoffen halten keine Wasserfarben. Hier sind Faserschreiberfarben und Stoffarben geeignet.
Hat man das gesamte Material zusammengetragen, kann das Bauen beginnen.

Bauvorschläge

Der **Rechteckdrachen** sollte etwa 700-mm-Leistenlänge haben. Das Bauen ist relativ einfach. Nachdem man die beiden Leisten miteinander verbunden hat, verspannt man den Rahmen über die vier Ecken. Dazu kann man die Leistenenden leicht einsägen oder mit kleinen Bohrlöchern versehen, um die Spannschnur besser festlegen zu können. Nun wird der verspannte Rahmen auf die entsprechend zugeschnittene Bespannung gelegt. Die Ränder werden über die Spannschnur umgelegt und verleimt. Ist alles getrocknet, werden die Waage und die Aufhängung für den Schwanz angebracht. Die Schwanzlänge sollte bei 2700 mm bis 3000 mm liegen. Wir wählen einen Quastenschwanz, den wir aus möglichst buntem Papier herstellen. Die Bemalung des Drachens kann vor oder nach der Bespannung vorgenommen werden. Ist alles fertig, wird der Drachen ausgewogen (Bild 5.4.). Nun ist das Fluggerät fertig und kann eingeflogen werden.
In gleicher Reihenfolge geht man an das Bauen des **Fünfeckdrachens.** Selbstverständlich ist dieses Fluggerät etwas größer und erfordert auch ein wenig mehr Bauerfahrung. Besondere Sorgfalt sollte man bei der Anfertigung des Treppenschwanzes üben. Die Maßangaben sind Erfahrungswerte. Es sind auch andere Schwanzformen möglich. Dieser Drachen kann vor allem zu Drachenfesten und ähnlichen Veranstaltungen entsprechend bemalt und beispielsweise werbend für den Modellsport eingesetzt werden. Es bietet sich bei diesem Baumuster an, einen „Drachen" im wahrsten Sinne des Wortes daraus zu gestalten. Hat man einige Bauerfahrung, sollte man sich an einem **Kastendrachen** versuchen. Auch für diesen Zweizeller sind die in der Zeichnung angegebenen Maße nur ein Vorschlag. Die einzelnen Baustufen sind mit denen der anderen Drachen vergleichbar. Zunächst entsteht wieder der Rahmen. Nach der Verspannung werden die beiden Zellen einzeln bespannt. Hat man die Waage angebracht, ist dieses Modell schon startfertig.
Dieser Beitrag soll nur Anregung sein, um den „Einsteigern" ein wenig zu helfen. Hat man erst einmal einige Bauerfahrungen, können auch eigene Konstruktionen versucht werden.
Die Zahl der Drachenversionen ist kaum vorstellbar. Dennoch führen alle auf bestimmte Grundmuster zurück, von denen einige vorgestellt wurden. Viel Spaß beim Bauen und guten Wind für den ersten Start!

Hans-Joachim Mau

3 – 2 – 1 – Start

Wettkämpfe der GST

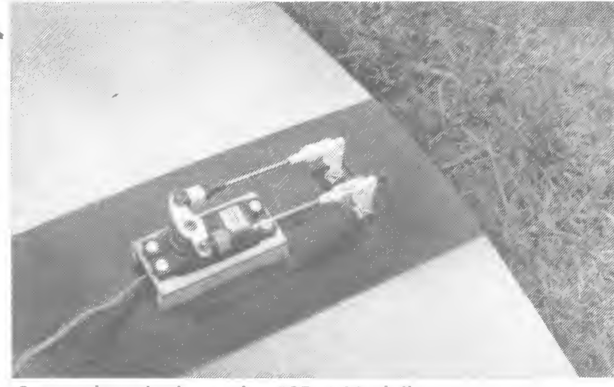
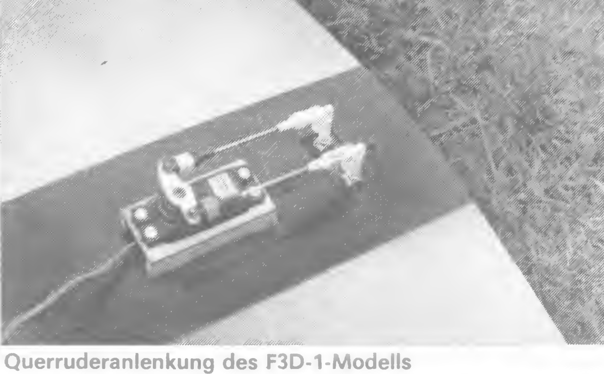
Eibau. Zum traditionellen Pokalwettkampf um den Spreequellpokal der Klasse F3MS trafen sich im Juli 25 GST-Modellsportler.
Organisiert wurde diese Veranstaltung vom GST-Kreisvorstand, unter der bewährten Leitung von Kamerad Wolfgang Gansler. Der Wunsch aller Modellflieger bei bestem Sommerwetter starten zu können, ging nicht in Erfüllung. Regen, Böen, dunkle Wolkenbänke und Sonne wechselten ab. Da Petrus kein Einsehen hatte, mußten die Modellsportler all ihr Können aufbieten, um zu einem Erfolg zu kommen.
Das Starterteam aus Rostock hatte gleich im ersten Durchgang die besten Ergebnisse. Fred Kajewski und Rafael Kupfer schlossen diesen Durchgang mit jeweils 399 Punkten ab. Eine sehr gute Leistung, die sich bei den Witterungsbedingungen sehen lassen konnte. Das Ergebnis der Rostocker war keine Eintagsfliege. Kurt Dittbrenner und Werner Kupfer gingen mit je 388 Punkten in den zweiten Durchgang. Nach dem zweiten Start war noch alles offen. Fred Kajewski konnte den hoffnungsvoll begonnenen Flug nicht fortsetzen und blieb mit 173 Punkten in diesem Durchgang auf der Strecke. Ebenso mußte sich Rafael Kupfer mit niedrigen Punkzahlen begnügen. Werner Kupfer landete im zweiten Durchgang auch nur 260 Punkte, holte dann aber beim dritten Start mit 368 Punkten auf. Kurt Dittbrenner blieb im zweiten Durchgang bei 121 Punkten, erlangte beim dritten Start wieder 388 Punkte. Mit insgesamt 776 Punkten holte er den Pokal. Werner Kupfer wurde mit 756 Punkten Zweiter. Die Erfolgsserie der Rostocker unterbrach nur Wilfried Hofe aus Dessau. Mit 746 Punkten belegte er den dritten Platz.
Bei den Junioren siegte Peter Rong, Rostock, mit 736 Punkten.

Joachim Steudel

Schnellsein ist TRUMPF

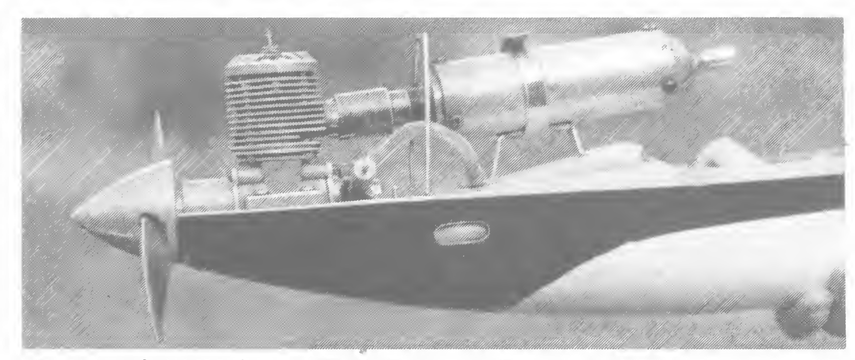


F3D-1-Modell DELPHIN

Querruderanlenkung des F3D-1-Modells

FOTOS: HAASE

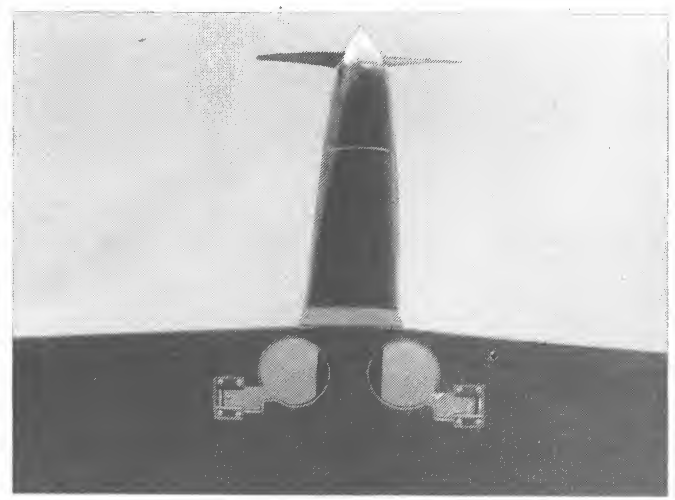


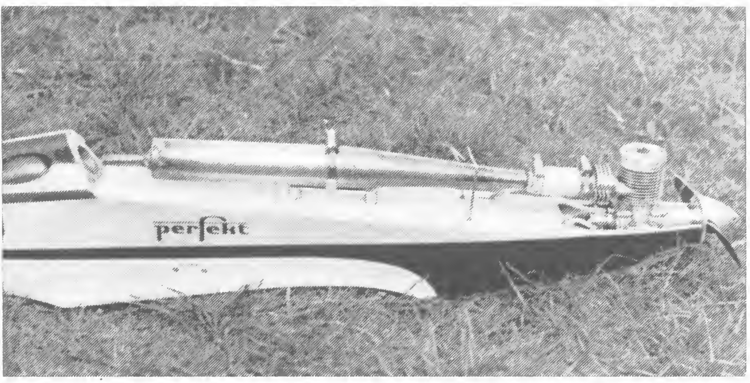
Motoranordnung und Auspuffbefestigung des F3D-Modells

Anliegen dieses Artikels ist es, allen interessierten GST-Modellsportlern Hinweise zum Einstieg im Pylonrennen zu geben. Es werden Wege gezeigt, wie man schnell konstante Leistungen erreichen und daraus Spitzenleistungen entwickeln kann.

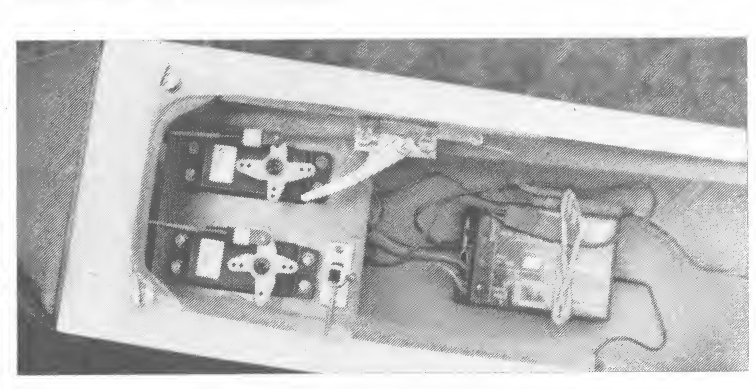
Worum geht es im Pylonrennen?
Bereits in den 20er Jahren waren Bestrebungen zu erkennen, zu Lande, zu Wasser und in der Luft größtmögliche Geschwindigkeiten zu erreichen.
Mit der Entwicklung der Fernsteuertechnik versuchte man dann alles, was mit Originalflugzeugen möglich war, auch im Modellbau nachzuvollziehen. Ganz klar, daß dabei der Weg an Rennflugzeugen nicht vorbeiging. International hat sich dabei die Klasse F3D (bis 6,5 cm^3) durchgesetzt. Gerade in dieser Klasse ist der Ursprung vom Großflugzeugbau in der Form erkennbar, das Modell muß einem Original ähnlich sehen. Als Rennstrecke wird seit Jahren das gleichschenklige Dreieck geflogen. Auf diesem Kurs muß innerhalb der zehn Runden je Durchgang jeder seine Kenntnisse im Fliegen, in der Reaktion, Modellkonstruktion, Motorentechnik sowie Aerodynamik unter Beweis stellen.
Welche Voraussetzungen sollten vorhanden sein?
Wer an Pylonwettkämpfen teilnehmen will, muß einen Tiefdecker sicher beherrschen. Dabei darf es beim Fliegen solcher Modelle keine Unsicherheiten bei Steuerumkehrungen, beim Rechts-Links-Fliegen und in Rücklage geben. Sind diese Voraussetzungen gegeben, sollte in jedem Fall das Vertrautmachen mit dem Regelwerk folgen. Im Modellflug-Reglement '88 sind neben den Regeln zur Durchführung von Wettkämpfen auch alle Parameter, die zum Bau des Modells nötig sind, vermerkt. Von Vorteil erweisen sich das unmittelbare Gespräch und der Erfahrungsaustausch mit Aktiven bei GST-Modellsportveranstaltungen.
Entsprechend den Steuerfähigkeiten des Sportlers sollte der für das Modell benötigte Motor gewählt werden, und zwar ein 2,5-cm^3- bzw. ein 3,5-cm^3-Motor. Als Orientierung: Die Fluggeschwindigkeiten liegen beim 2,5-cm^3-Motor zwischen 120 bis 160 km/h und beim 3,5-cm^3-Motor zwischen 180 bis 220 km/h. Meine Empfehlung wäre, mit einem 2,5-cm^3-Motor zu beginnen. Da das Modell eine Spannweite von etwa 1,00 m aufweist und je nach Motorqualität mit Geschwindigkeiten eines F3A-Modells aufwartet, muß man sich erst an Flugbild, Ruderwirkung und die relative Modellgeschwindigkeit gewöhnen. Legt man die Konstruktion so aus, daß ein 3,5-cm^3-Motor nachgerüstet werden kann, ist ein Umsteigen problemlos.
Beim konstruktiven Aufbau haben sich ein Epoxidrumpf, in dem Motor und Auspuff integriert sind, balsabeplankte Schaumstoffflügel sowie aus Balsa gefertigte Höhen- und Seitenleitwerke durchgesetzt.
Die Spannweiten der Modelle betragen etwa 1,00 m, die Rumpflänge etwa 850 mm bis 950 mm. Der Flächeninhalt der Leitwerke liegt bei etwa 4,0 dm^2. Als Tragflächenprofile werden ausschließlich Epplerprofile und deren Modifikationen verwendet. Die häufigsten sind: E 374, E 182, E 220, E 221, MH 18, MH 20, MH 22. Bis auf E 374 sind dies S-Schlagprofile, die eine hohe Längsstabilität aufweisen und bei hohen Geschwindigkeiten wenig Auftrieb erzeugen. Im Höhenleitwerk kommen ausschließlich ebene Platten, leicht profiliert, zum Einsatz oder auch vollsymmetrische Naca-Profile. Gleiches gilt für das Seitenleitwerk. Da die Modelle relativ wenig Material erfordern, ist hier auch die Experimentierfreudigkeit der Modellsportler sehr hoch. Besonders beim Erreichen guter Flugeigenschaften. Dazu später mehr.
Die Motorenanordnung ist variantenreich. Es gibt sowohl stehend angeordnete Triebwerke, hängende, liegende oder schrägstehende. Dabei hat jeder Konstrukteur andere Vorstellungen, aber alle funktionieren. Wenn man sich nun für ein Modell entschieden hat und mit dem Bauen beginnt, gilt ein sehr wichtiger Grundsatz: So leicht wie möglich, aber so fest wie möglich. Die Verwendung von Kohlefasern ist bei Spitzenpiloten, daher schon keine Seltenheit mehr.
Das Fertigstellen des Modells gelingt relativ schnell. Dabei sollte u. a. auf Details, wie Abschaltung oder Spinner, nicht verzichtet werden. Nach dem Fertigstellen erfolgen das Einfliegen sowie das Einstellen der Ruder. Für das exakte Steuern benötigt man nur kleine Ruderausschläge, und zwar 5,0 mm in beiden Richtungen. Der Schwerpunkt sollte bei 22 Prozent bis 25 Prozent der mittleren Flächentiefe festgelegt werden. Damit sind die Steuerbewegungen des Höhenruders weicher, und es gibt so gut wie kein „Wegsteigen" des Modells nach der Wende. Beim Einsatz eines 2,5-cm^3-Motors kann mit einer Luftschraube 20×10 begonnen werden. Der spätere Einsatz im Wettkampf wird mit Luftschrauben 18×10 oder 17×12 praktiziert.
Der Start des Modells erfolgt aus der Hand. Man begibt sich erst einmal auf eine Sicherheitshöhe und beginnt nun mit der Trimmung das Modell sauber einzustellen. Individuell


F3D-Modell


Einziehfahrwerk am F3D-Modell



Motor und Resonanzrohranordnung im F3D-Modell


RC-Anlage im F3D-Modell, zu erkennen die mechanische Abschaltung

muß nun jeder die Größe der Ruderausschläge auf seinen Flugstil anpassen. Dabei kann eine elektronische Ruderausschlagbegrenzung, Dual Rate, am Sender zum Einfliegen helfen. In jedem Falle sollte aber der ermittelte Ruderweg mechanisch nachgestellt und die Ruderwegbegrenzung außer Betrieb gesetzt werden. Beim Einsatz mehrerer Modelle kann das Umstellen auf das neue Modell einmal entfallen, und man hat dann einen Renner weniger. Jeder sollte es sich zu eigen machen, die Modelle so einzustellen, daß mit der „Neutralstellung" aller Trimmhebel die Grundeinstellung für alle Modelle gegeben ist. Dies gilt für alle Modellklassen. Mit dem eingeflogenen und sauber eingestellten Modell kann nun das Training beginnen.

Wer sich mit dem Pylonrennen befaßt, betreibt eine Mannschaftssportart. Das Training sollte so oft wie möglich als Mannschaft, das heißt mit dem Helfer, erfolgen. Wer die Möglichkeit hat, baut sich den Rennkurs an Hand des Regelwerkes selbst auf. Als Pylone können Holzstangen dienen, die etwa 2,00 m hoch und mit einem farbigen Tuch versehen sind. Wer nicht ausreichend Platz hat, sollte nach Möglichkeit wenigstens den Pylon 1 aufbauen, um einen exakten Bezugspunkt für den Kurs zu haben. Vom Helfer wird gleichzeitig die Stoppuhr bedient und der Flug auf möglichst engem Kurs korrigiert. Am Pylon 1 sollte bei Zeitnahmen im Training ein Winker das Erreichen des Pylons mittels Tuch signalisieren. Der Helfer sagt das Flaggenzeichen als Wendekommando an und zählt gleichzeitig die Runden. Spätestens an dieser Stelle wird man merken, wieviel Training dazugehört, um alle zehn Runden exakt zu fliegen. Die Zeiten sollten notiert werden und nach Beendigung des Laufes mit dem Helfer und Winker eine Auswertung erfolgen. Oft gestellte Fragen sind: Wie weit wende ich hinter dem Pylon 1, oder habe ich mehrmals geschnitten? Waren viele Kurskorrekturen nötig? Sind Pylon 2 und 3 richtig eng genug umrundet worden? Man sollte sich auch von Anfang an angewöhnen, mit der Minute Startzeit zu arbeiten. Nach einigem Training weiß man exakt, wie der Motor anspringt und welche Zeit zum Einstellen benötigt wird, bis man am Ende mit dem Sender hinter dem Modell steht. Gerade an dieser Stelle entstehen die meisten Nullwertungen.

Mit dem weiteren Training festigen wir nun das Beherrschen des Motors und den Steuerablauf zum Fliegen des Kurses. Dabei spielt sich das Zusammenwirken von Pilot und Helfer immer mehr ein, so daß nach einiger Zeit alle Handgriffe sitzen und ohne lange Erklärungen die Startvorbereitungen und das Rennen ablaufen.

Die erste Teilnahme an einem Wettkampf dient sicherlich nur dem Sammeln von Erfahrungen. „Er kam, sah und siegte" ist auch in dieser Modellsportart nicht mehr möglich. Man erreicht einen guten Einstand, wenn man unabhängig von den geflogenen Zeiten mit gültigen Rennen in der Wertung ist. Viele Anfänger beginnen ihre ersten Wettkämpfe mit „Null". Je öfter der Modellsportler an Wettkämpfen teilnimmt, um so sicherer wird er. Noch einmal sei betont, was für den Anfänger in der Klasse F3D-1 wichtig ist: ein sicheres Modell, ein sicherer Motor sowie ein intensives Training. Es soll niemand glauben, daß er vor Rückschlägen (Bruch des Modells) gefeit ist. Schon Otto Lilienthal hat gesagt: „Opfer müssen gebracht werden." Also nicht entmutigen lassen, den nächsten Schritt wagen, und zwar den Einbau eines 3,5-cm^3-Motors. Das bedeutet, sich mit höheren Geschwindigkeiten vertraut zu machen. Das kann auch bedeuten, noch einmal eine Ruderabstimmung vorzunehmen. Es kommen Luftschraubengrößen von 18 × 13 bis 18 × 15 zum Einsatz. Die Drehzahlen entsprechen denen bei den 2,5-cm^3-Motoren. Empfehlenswert ist die Anschaffung eines Drehzahlmessers. Eine weitere Leistungssteigerung (2000 min^{-1}) ermöglicht man nämlich über eine höhere Motorleistung sowie über eine exakte Abstimmung der Luftschraubengröße entsprechend dem Modell.

Der Motor wird mit einem größeren Vergaser, etwa 7 mm bis 8 mm Einlaßdurchmesser, ausgerüstet. Den Brennraum stellt man so ein, daß er einen Inhalt von 0,5 cm^3 bis 0,7 cm^3 erreicht. Der Auspuff ist ebenfalls abzustimmen. Dieses Koordinieren geschieht am besten auf dem Prüfstand. Man sollte hier ebenfalls großes Augenmerk auf sicheren Motorlauf sowie fliegerische Sicherheit legen, um vordere Plätze belegen zu können. Es nutzt kein „hochgezüchteter" Motor mit 24000 min^{-1}, der aber nicht in der Lage ist, zehn Runden sauber durchzulaufen.

Unweigerlich kommt man an Detailverbesserungen nicht vorbei. Der Motor erhält eine ABC-Laufgarnitur mit erhöhten Auslaßsteuerzeiten für einen besseren Resonanzbetrieb. Das erfordert wieder abstimmen, messen, vergleichen, fliegen. Vergasertypen werden getestet, ebenso Auspuffvarianten und Propeller. Beim Bauen des Modelles steht die Aerodynamik im Vordergrund. Dem Konstrukteur sind da

keine Grenzen gesetzt, vorausgesetzt, er hält sich an die Bauvorschriften. Viele Feinheiten können an den Modellen verbessert werden, damit sich der Luftwiderstand verringert. Es können u. a. spaltfreie Ruder, saubere Motorverkleidungen sowie exakte Übergänge vom Rumpf zur Tragfläche geschaffen werden.
Bis man Spitzenniveau erreicht, vergehen allerdings zwei bis drei Jahre. Die Einführung einer nationalen Klasse ab diesem Jahr bietet für viele GST-Modellsportler die Möglichkeit, sich dieser interessanten Klasse zu widmen und sie weiterentwickeln zu helfen.

Hans-Peter Haase

Derzeitiger Stand des Leistungsvermögens im Vergleich zur ČSSR ab 1982

Jahr	F3D-1 DDR	(Club 20) ČSSR	F3D DDR	(FAI) ČSSR
1982	160 s	90 s	–	90 s
1983	120 s	87 s	–	90 s
1984	105 s	80 s	100 s	85 s
1985	100 s	75 s	100 s	83 s
1986	85 s	70 s	95 s	85 s
1987	90 s	68 s	87 s	80 s

Die Entwicklungstendenz zeigt recht eindeutig, daß bei intensiverer Arbeit ein Anschluß an das internationale Leistungsniveau, das von der ČSSR mitbestimmt wird, erreicht werden kann. Die tabellierten Zeiten sind Spitzenwerte und nicht der Durchschnitt. Dieser liegt 15 s bis 20 s darüber. Dies gilt für beide Länder. Mit der Entwicklung eines 3,5-cm³-Rennmotors in unserer Republik ist eine hervorragende Basis für die Klasse F3D-1 geschaffen. Der Einsatz der neuen Start-dp-Anlagen mit IC-Servos ist in dieser Klasse ebenso ohne Einschränkung möglich.
Folgende Motorentypen werden zur Zeit erfolgreich eingesetzt: F3D-1 (Club 20), MVVS 3,5 GFR auch in ABC-Ausführung, MVVS 3,5 GRRT-ABC, individueller Umbau, OS-Max 3,5 Car, Picco 3,5 ABC in Einzelexemplaren, OPS 3,5 ABC, BWF 3,5 R (Prototypen);
F3D-FAI, MVVS 6,5 GRRT-ABC, Picco 6,5 ABC (Einzelexemplare), OPS 6,5 ABC (Einzelexemplare).
Die MVVS-Motoren aus der ČSSR dominieren eindeutig in der Einsatzstückzahl und sind allen Konkurrenzmustern ebenbürtig.

Zum Rücktitel
1 MiG-21 PF (Sowjetunion)
2 MiG-21 PFM (Indien)
3 MiG-21 PFM (Mongolei)
3a Staatswappen, 3b Hoheitszeichen auf Tragflächen
4 MiG-21 bis (Sowjetunion)
5 MiG-21 MF (DDR)



STURM auf die Schallmauer

Entwicklung der MiG-Flugzeuge



MiG-21 F 13

FOTO: GRASS

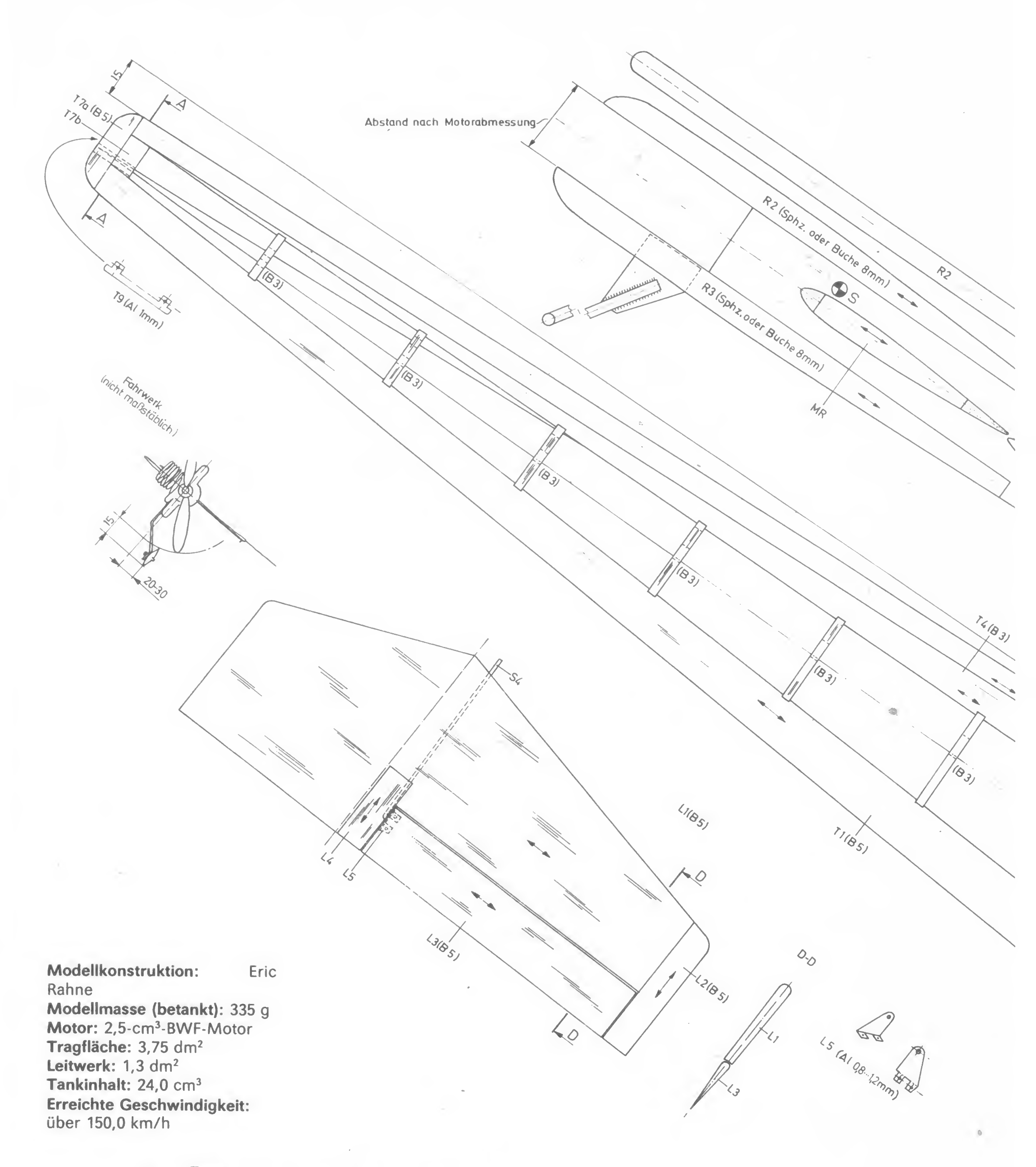
Als am 16. 6. 1956 Testpilot G. A. Sedow mit der E4 zum Jungfernflug abhob, konnte sicher keiner der Beteiligten ahnen, welcher Karriere dieses Flugzeug aus dem Konstruktionsbüro Mikojan-Gurewitsch entgegenflog. Nach dem Anlauf der Großserienfertigung des letzten Unterschalljägers MiG-17 begann für das Kollektiv um Artjom Josifowitsch Mikojan und Michail Josifowitsch Gurewitsch der Sturm auf die Schallmauer. Bereits während der Konstruktionsphase des ersten MiG-Überschalljägers, welcher als MiG-19 ab 1954 in Serie produziert wurde, begannen die Arbeiten an einem Mach-2-Jäger. Der erste noch mit Pfeilflügeln ausgerüstete Prototyp E2 startete bereits am 14. 2. 1954 mit Gieorgij Mosolow am Steuerknüppel zum Erstflug. Diesem ersten Prototyp folgten weitere mit Pfeilflügeln (E2A, E50 ...) und unterschiedlichen Antriebsvarianten. Die E4 war der erste Deltaflügler in der Reihe der Prototypen bei der Entwicklung der MiG-21. Mit einem Strahltriebwerk RD11 von 50 kN ausgerüstet und aerodynamisch verbessert, erreichte der nun als E5 bezeichnete Deltajäger bereits 1956 eine Höchstgeschwindigkeit von 2000 km/h. Mit dem letzten Prototyp E6/3, der bereits mit dem Triebwerk R11F-300 mit 53,90 kN Maximalschub ausgerüstet war, stellte Gieorgij Mosolow Ende 1959 einen Geschwindigkeitsweltrekord auf der 15-/25-km-Strecke mit 2387 km/h auf. Die dabei erreichte maximale Horizontalgeschwindigkeit betrug 2504 km/h. Die ersten 30 Serienmaschinen, als MiG-21F bezeichnet, verließen schon 1958 die Montagehallen. Diese waren noch mit zwei 30-mm-Kanonen bewaffnet. Unter jeder Tragfläche befand sich ein Außenlastträger zur Aufnahme einer 500-kg-Bombe oder eines Raketenbehälters UB16-57U für 16 ungelenkte 57-mm-Raketen. Dieser ersten Serienversion sollten 15 weitere folgen. Die Entwicklung dieses über 25 Jahre gebauten Standardjagdflugzeuges der sozialistischen Verteidigungskoalition wird in vier Generationen eingeteilt. Auf Grund der großen Vielfalt der Modifikationen soll hier nur auf die wichtigsten eingegangen werden.

Erste Generation
Die erste Generation wird von der MiG-21F mit ihren verschiedenen Unterversionen verkörpert. Bei dieser Maschine handelt es sich um einen leichten Tagjäger, der als Frontjäger besonders für Abfangeinsätze geeignet ist. Die aus dieser Generation am meisten verbreitete und auch 1962 in die NVA eingeführte Version ist die MiG-21 F 13. Sie ist mit einem Zweiwellentriebwerk R11F300 (38,20 kN ohne und 56,40 kN mit Nachbrenner) ausgerüstet, und sie erreicht eine Maximalgeschwindigkeit von 2125 km/h in Höhen über 12300 m. Die MiG-21 F 13 ist nur noch mit einer, in der rechten Rumpfseite eingebauten 30-mm-Kanone NR 30 mit 60 Schuß Munitionsvorrat ausgerüstet. An dem einen Außenlastträger je Tragfläche können eine Bombe (bis max. 500 kg), ein Raketenbehälter UB16-57U, eine Luft-Boden-Rakete S24 oder eine infrarotgelenkte Luft-Luft-Rakete R-3S (K13) mitgeführt werden. Als Visier dient das mit einem Funkmeßentfernungsmesser SRD5M gekoppelte automatische Visier ASP-5ND. Am Rumpfträger kann ein Zusatztank für 490 l angebracht werden.

Weitere technische Daten
Spannweite: 7,154 m,
Höhe: 4,100 m,
Länge ohne Staurohr und Einlaufkegel: 13,460 m,
Länge über alles: 15,760 m,
Leermasse: 4980 kg,
normale Startmasse: 7370 kg,
maximale Startmasse mit Zusatztank und zwei 250-kg-Bomben: 8625 kg.

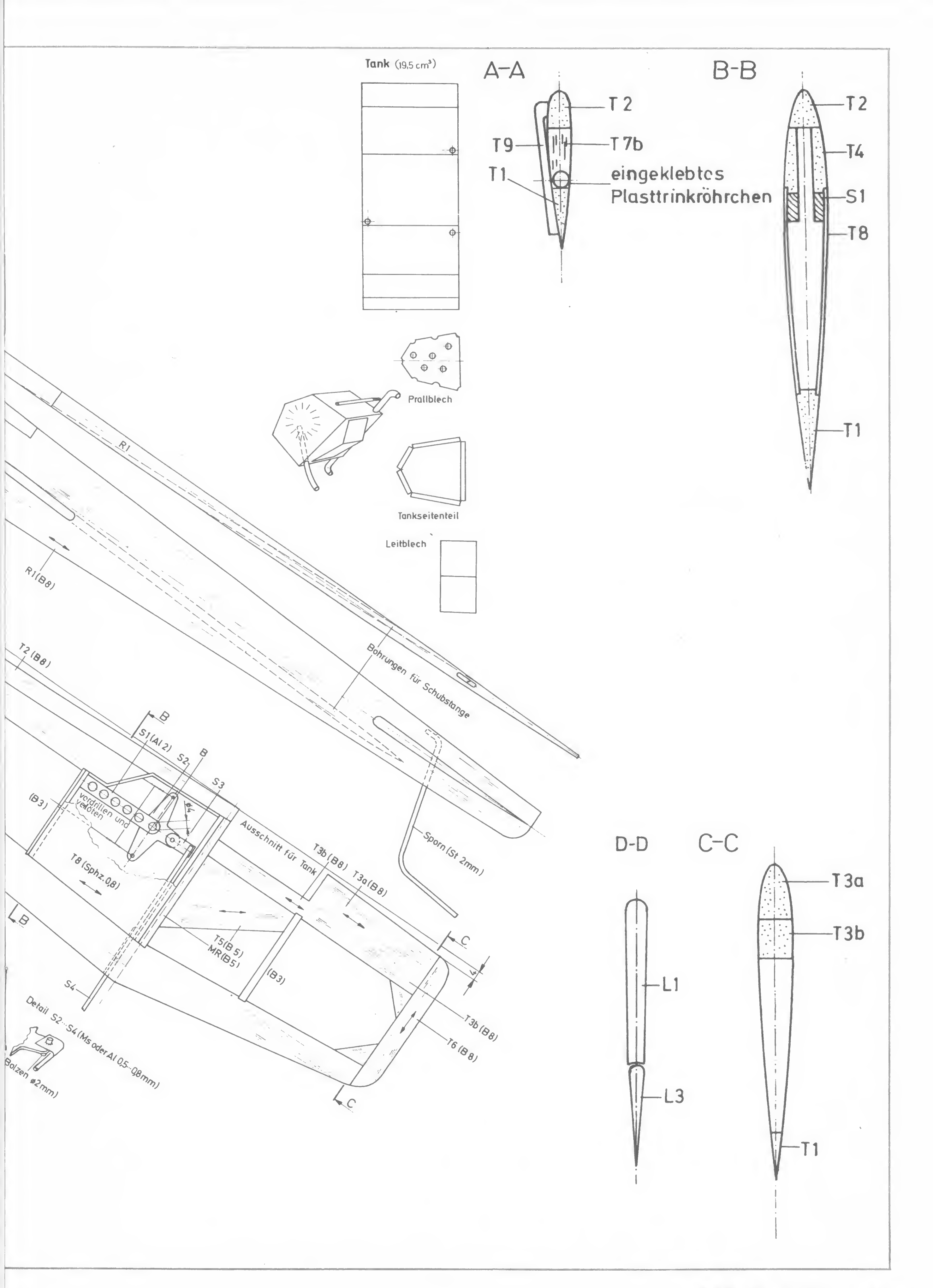
Michael Georgi

FORTSETZUNG FOLGT



Modellkonstruktion: Eric Rahne
Modellmasse (betankt): 335 g
Motor: 2,5-cm³-BWF-Motor
Tragfläche: 3,75 dm²
Leitwerk: 1,3 dm²
Tankinhalt: 24,0 cm³
Erreichte Geschwindigkeit: über 150,0 km/h

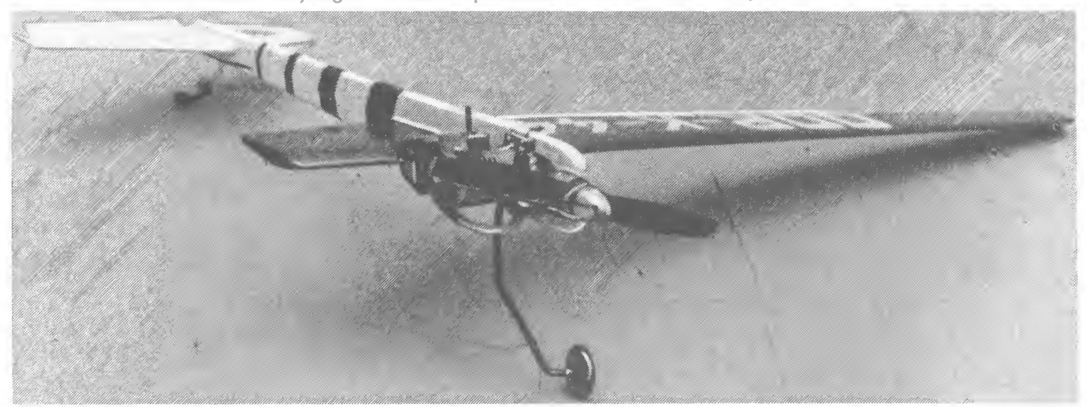
Leinengesteuertes Geschwindigkeitsmodell BLITZ


Tank (19,5 cm³)
A-A
B-B
T 2
T 7b
T9
T1
eingeklebtes
Plasttrinkröhrchen
T2
T4
S1
T8
T1
Prallblech
Tankseitenteil
Leitblech
R1
R1 (B8)
Bohrungen für Schubstange
T2 (B8)
B
S1 (Al 2)
S2
S3
(B3)
verdrillen und verlöten
T8 (Sphz 0,8)
Ausschnitt für Tank
T3b (B8)
T3a (B8)
Sporn (St 2mm)
C
T5 (B5)
MR (B5)
(B3)
S4
T3b (B8)
T6 (B8)
Detail S2...S4 (Ms oder Al 0,5...0,8mm)
Bolzen ø2mm
D-D
C-C
L1
L3
T3a
T3b
T1

Wie ein Blitz

F2A – Geschwindigkeitsmodell für Schüler

Seitdem versucht wird, das Nachwuchsproblem in der Klasse F2A auch durch das Einführen der Klasse F2A-S lösen zu helfen, steht die Frage nach einem für Schüler einfach zu bauenden Geschwindigkeitsmodell. Die wesentlichen Kriterien eines solchen Modells sind: einfache, leichte und schnelle Bauausführung, unempfindlich bei eventuellen harten Landungen, sowie ein auf geringen Materialaufwand orientierter Bauplan. Ausgangspunkt für diesen war das Studium von Bauunterlagen bekannter sowjetischer Modelle und erfolgreicher Konstruktionen von GST-Modellsportlern.
Entsprechend dem Reglement für die neue F2A-Schülerklasse besitzt das Modell kein abwerfbares Fahrwerk. Die hier vorgestellte Konstruktion greift auf die den Schülern vom Bau des Fesselflugmodells „Kuki" her bekannte Technologien zurück. Sie dürfte somit unseren jüngsten Modellsportkameraden keine Probleme bereiten. Im übrigen wird versucht, die verwendeten Technologien ausführlich und leicht verständlich zu erläutern, um weniger im Modellbau geübten Schülern das Nachbauen zu erleichtern.
Es lassen sich die mit diesem Modell erreichbaren Leistungen durch aerodynamische Verkleidungen von Tank und Motor, weitere Verjüngung des Tragflächenprofils und eine vollständige Verlegung des Steuermechanismus in das Rumpfinnere verbessern. Der vorliegende Bauplan dient jedoch nur als Anregung und Grundlage für erste Versuche. Dementsprechend ist auch die mit einem Modell nach diesem Bauplan erreichbare Geschwindigkeit von 150 km/h bis 180 km/h noch relativ gering, stellt aber sicher für einen Anfänger in der Klasse F2A-S die höchste, nach einiger Übung beherrschbare, Geschwindigkeit dar.

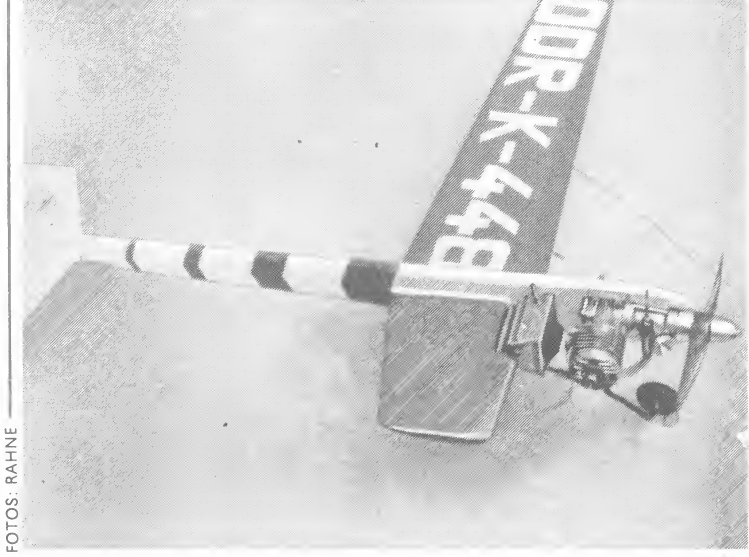


Bau des Rumpfes

Der Rumpf setzt sich aus einem nach hinten bis auf 2 mm Dicke verjüngten Balsabrettchen (Teil R1), den beiden Motorträgern (R2 und R3), die entweder aus Hartholz (Faserrichtung beachten!) oder aus 8-mm-Sperrholz hergestellt werden können, zusammen. Dabei ist zu beachten, daß der Abstand zwischen den Motorträgern entsprechend den Abmessungen des verwendeten Motors (laut Reglement aus Produktion der sozialistischen Staaten) zu wählen ist. Nach dem Abbinden des Klebstoffes kann dann der sauber verschliffene Rumpf entsprechend der in mbh 8'85 veröffentlichten Weise mit Epoxidharz und Glasmatte laminiert werden. Empfehlenswert ist, zuerst den vorderen Abschnitt bis kurz hinter die Motorträger sowie den Bereich des Höhenleitwerkeinschnittes einlagig zu laminieren. Danach kann man eine Lage Glasmatte über den gesamten Rumpf legen. Nach dem Aushärten sollte der Rumpf sehr sorgfältig angeschliffen werden, da ja die Oberflächenqualität einen großen Einfluß auf die Fluggeschwindigkeit hat. Als letztes muß eine Bohrung quer durch den Rumpf erfolgen. Durch sie führt die Steuerstange (Stahldraht, 0,8 mm). Die Bohrung (Durchmesser 3 mm bis 4 mm) beginnt, wie in der Zeichnung dargestellt, knapp unter der Tragflächenhinterkante, und sie endet auf der äußeren Rumpfseite, etwa an der Leitwerksvorderkante, jedoch ungefähr 7 mm unter derselben.

Bau des Leitwerkes

Das Leitwerk wird aus 5 mm dickem Balsa hergestellt. Dabei ist die Faserrichtung strikt einzuhalten. Davon hängt maßgeblich die Festigkeit der Leitwerkkonstruktion ab, da wegen Gewichteinsparung auf eine (bei Seniorenmodellen oftmals verwendete) Laminierung des Leitwerkes verzichtet wird. Die Teile L1, L4 und L2 werden verleimt, und anschließend wird das gesamte Leitwerk versäubert. Teil L3 wird entsprechend der Zeichnung profiliert und auf der einen Seite mit einem schmalen Schlitz zur Aufnahme von Teil L5 versehen. Danach wird es so mit L5 verleimt, daß die Außenflächen beider Teile exakt übereinstimmen, womit ein Klemmen der Ruderfläche vermieden werden soll.
Nach sorgfältigem Anpassen (noch nicht Einbau!) des Ruders L3 an das bereits gefertigte Leitwerk werden Leitwerk und Ruder mindestens zweimal mit Spannlack oder Mattine gestrichen und wieder gut geschliffen.
Dann baut man das Leitwerk in den fertig verschliffenen und gebohrten Rumpf. Anschließend setzt man den Schleifsporn ein. Das Ruder wird jedoch erst nach der Fertiglackierung des gesamten Modells in folgender Weise in das Leitwerk eingesetzt: Zuerst klebt man eine Stecknadel ohne Kopf mit ihrer stumpfen Seite voran in das vorgebohrte Loch des Ruders. Bevor das Ruder in das Leitwerk eingesetzt wird, fädelt man eine dünne Plast- oder Folienscheibe von etwa 3-mm-Außendurchmesser auf die Nadel. Danach wird das Ruder mit einer zweiten Stecknadel als Scharnier auf der anderen Seite arretiert. Auch hier muß zwischen Ruder und Leitwerkfläche eine dünne Scheibe eingesetzt werden, sie garantiert die einwandfreie Beweglichkeit.



FOTOS: RAHNE

Susann und Eric Rahne

FORTSETZUNG FOLGT

DDR-Meisterschaft der Klasse F2, Bitterfeld 1988:

Der Wind entschied mit

Vorab zu dieser Meisterschaft: Viele GST-Modellsportler hatten wenig Möglichkeiten, vor der Meisterschaft richtig zu trainieren. Also sollte man die Ergebnisse trotz einiger guter Leistungen nicht als den Leistungsstand im Fesselflug ansehen. Außerdem erwiesen sich die Witterungsbedingungen in Bitterfeld als sehr ungünstig. Der böige Wind machte den Modellsportlern doch zu schaffen.

In der Klasse F2 sind die Geschwindigkeitsflieger augenblicklich das Stiefkind. Von fünf Teilnehmern in der Klasse F2A erreichten nur zwei gültige Wertungsflüge! In dieser Klasse mangelt es wegen der fehlenden materiellen Basis an Interesse. Es bleibt zu hoffen, daß mit der Serienfertigung der neuen BWF-Motoren ein Aufschwung erreicht wird. Die Einführung einer Schülerklasse läßt uns ebenfalls optimistisch in die Zukunft sehen.

In der Klasse F2B muß, besonders was die Qualität der Modelle betrifft, noch vieles getan werden, um dem internationalen Stand näherzukommen. Die Ergebnisse, die bei dieser Meisterschaft erreicht wurden, entsprechen keinesfalls dem Leistungsvermögen unserer F2B-Flieger. Sie wurden wesentlich von den ungünstigen Wetterverhältnissen sowie von mangelndem Training beeinflußt. Besonders die beiden Junioren hatten Schwierigkeiten im Kampf gegen den Wind. Sie hatten den Absturz ihrer Modelle zu beklagen. Wegen dieses Windes traten einige Kameraden dann nicht mehr zum dritten Durchgang an.

In der Klasse F2C, Mannschaftsrenner, kämpften fünf Mannschaften um den Titel. Deutlich zeigte sich in dieser Klasse, daß das Beherrschen der Technik sowie das Zusammenspiel des Teams für den Sieg entscheidend sind. Trotz eines schnellen Modells konnte sich die Mannschaft Byzinski/Serner nicht für das Finale qualifizieren. Die drei Finalmannschaften hatten einen Zeitunterschied von elf Sekunden. Beim Endkampf hatte die Mannschaft Schönherr/Lindemann Pech, ihr Modell rollte nach der ersten Tankpause in den Kreis. So kam es zu einem Kopf-an-Kopf-Rennen zwischen den Mannschaften Krause/Kinst sowie Müller/Oelzner. Mit neun Sekunden Vorsprung konnten die Erstgenannten einen Sieg für sich verbuchen.

Die Klasse F4B-V scheint sich zur beliebtesten zu entwickeln. Bei den Senioren und Junioren waren neun Kameraden am Start. Vielleicht wird von einigen der Schwierigkeitsgrad unterschätzt, vier Junioren und drei Senioren erreichten keine Flugwertung. Auch hier hatten, wie in allen Klassen überhaupt, die Teilnehmer mit dem Wind zu kämpfen und ließen Durchgänge der Flugwertung aus. Bei den Senioren entschied die Flugwertung über den Meistertitel. Die Kameraden Metzner, Reyer und Richter verbuchten nach der Baubewertung jeweils die gleiche Punktzahl für sich. Die Flugprüfung bewies einmal mehr, daß über den Sieg nicht nur ein gutes Modell, sondern letztendlich auch das Beherrschen der Technik sowie das fliegerische Können entscheiden. **Gunter Wagner**

In der Klasse F2D ging es, wie bei allen größeren Wettkämpfen der vergangenen Zeit, wieder sehr turbulent zu. Die Leistungsspitze wird von den Kameraden bestimmt, die über die leistungsstärksten Motoren verfügen (in der Regel ABC- und AAC-Technik sowjetischer Konstruktion, aber auch BWF-Motoren), die die hohen Motorleistungen über die entsprechenden Modelle umsetzen und die über das notwendige fliegerische Können verfügen. Sie beherrschen ihre Modelle und Motoren in jeder Klasse sicher. In diesen Punkten ragten die Kämpfe der Kameraden Andreas Herbert sowie Ronald Fiester heraus. Wenn diese beiden gegeneinander antraten, „brannte die Luft". Gleichzeitig wurde demonstriert, daß man auch mit dem Handicap, nicht eingreifen zu können (Handgelenksicherung wie in der Klasse F2A), rasante Fuchsjagden ohne Bruch fliegen kann.

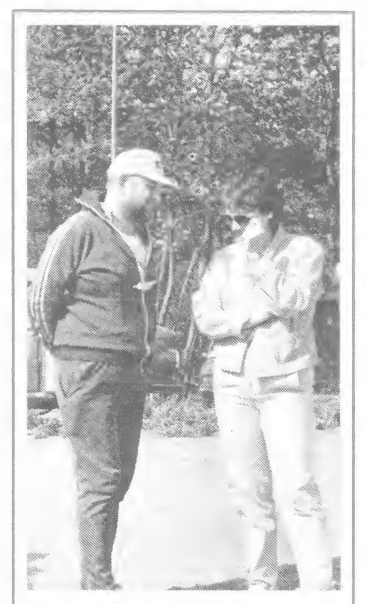
Besonders hohe Anforderungen wurden in dieser Klasse an die Schiedsrichter gestellt. Mit dem Modellflug-Reglement '88 traten gerade in der Klasse F2D entscheidende Regeländerungen in Kraft. Aus diesem Grund erfolgte vor Beginn der Wettkämpfe eine sehr ausführliche Einweisung aller Wettkämpfer und Schiedsrichter. Es kann schon jetzt eingeschätzt werden, daß das neue Reglement eine Reihe von Vorzügen gegenüber dem bisherigen besitzt, den Wettkampfablauf übersichtlicher gestaltet und die Atmosphäre merklich entkrampft. Wohltuend wurde von den Schiedsrichtern die Ausgabe von Gehörschutzkappen empfunden.

Heiner Golle



FOTOS: KRAUSE, RAUM

Trubel in der Klasse F2D



Bernhard Krause

Startstellenleiter

Klasse F2A: Mit fünf Startern bei den Senioren besetzt, zeichnet sich für die Zukunft eine Besserung ab, und zwar mit der Einführung der Schülerklasse F2A-S. Andreas Möbius erreichte hier eine Geschwindigkeit von 164,3 km/h; eine hervorragende Leistung.

Klasse F2B: Bezogen auf die Senioren, macht sich in einigen Bezirken die gute und kontinuierliche Schülerarbeit bemerkbar. Viele ehemalige talentierte Schüler sind mit Erfolg in die Seniorenklasse aufgestiegen. Karsten Englich hat in seinem zweiten Seniorenjahr den Meistertitel in diesem Jahr errungen.

Klasse F4B-V: Sie hat sich zu einer beliebten Klasse entwikkelt, sowohl bei den Schülern als auch bei den Senioren. Die größte Anzahl der Modelle war in guter Qualität gebaut. Es waren auffallend viele neue Modelle am Start.

B. Krause im Gespräch mit M. Schukowski



Wir bauen gemeinsam

Eine Bild-Bau-Reportage für den Anfänger

Sowjetischer Frachter SEELÖWE

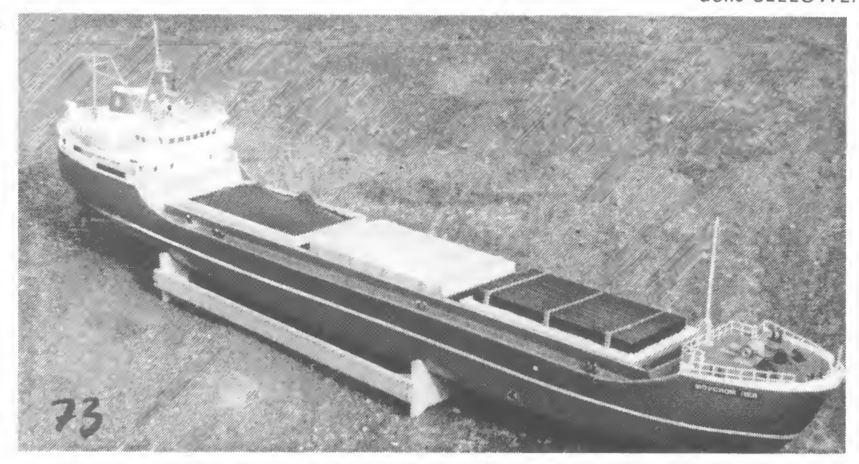
Zum Schluß der Serie ein Wort in eigener Sache: Wir möchten uns bei unserem Autor und Fotografen Siegfried Knauf aus Kamenz für diese umfangreiche Serie bedanken. Diese Beitragsfolge konnte vielen Übungsleitern und Anfängern im Schiffsmodellbau wertvolle theoretische und praktische Unterstützung geben. Eine Idee, die Übungsleiter in Dresden und Großenhain praktiziert haben, möchten wir gerne weitergeben: Die einzelnen Seiten dieser Serie wurden unter Glas gelegt und an den Wänden in der Werkstatt angebracht. Noch eine Antwort auf die vielen Fragen nach dem Materialbezug, besonders nach dünnem Sperrholz: Hier möchte der Autor auf Ausweichmaterialien wie Pertinax, Novotex und andere Plastarten, die sich sehr gut mit HELAPOX kleben lassen, verweisen.
Die vorherigen Folgen dieser Serie findet der Leser in den Ausgaben 4 bis 8'87 sowie 1 bis 6'88. Der Bauplan SEELÖWE ist per Nachnahme beim Bauplanversand des MSV der DDR, Langenbeckstr. 36/39, Neuenhagen, 1272, zu beziehen. Die Redaktion kann keine Bestellungen realisieren. Die Redaktion

FOTOS: KNAUF

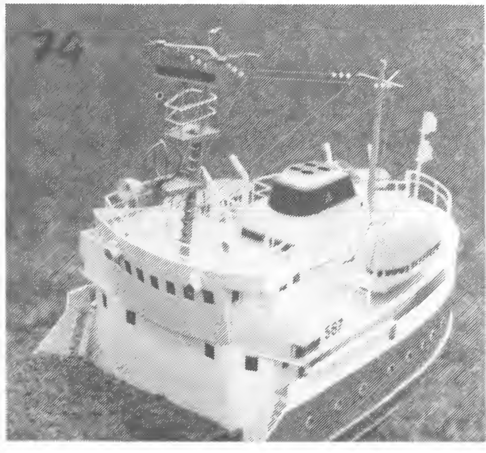
Im Heft 6'88 beendeten wir die bildliche Erläuterung für die Kleinteile. Nun beginnt das Verspachteln. Hierfür verwenden wir Möbelspachtel, Füller oder Vorstreichfarbe. Alles muß dann sauber verschliffen werden. Die Oberfläche muß glatt und die Holzstruktur nicht mehr zu erkennen sein. Die Färbung des gesamten Modells geschieht durch Spritzen, Streichen oder Rollen mit einem kleinen Schaumstoffrollfix. Als Farben können Nitrofarbe, Alkydharzfarbe oder Silicinfarbe verwendet werden.
Zur Farbgebung unseres Modells SEELÖWE:

Rot: Rumpf unter Wasser, Schornsteinbänderung;
Dunkelviolett: Rumpf über Wasser;
Orange: Persenning aller Beiboote;
Rotbraun: Hauptdeck und Backdeck;
Weiß: Aufbauten, Beiboote, Reeling, Wasserpaß;
Ocker: Masten;
Grau: Ankerwinde, Kabeltrommel, Lukenabdeckung;
Naturholz: Blanken der Poopdecks;
Schwarz: Anker, Poller.

Alle Aufbauten und Kleinteile werden einzeln gefärbt und nach dem Trocknen auf das Modell aufgeklebt. Damit ist das Modell fertig. Mit einer Stromquelle und einem Schalter versehen kann das Modell zu Wasser gelassen werden. Zum Schluß noch einmal die fertigen Ansichten im Foto.



Das fertige Modell mit drei verschiedenen Frachten: Steinkohlenimitation, einfache Lukenabdeckung und Stahlrohrimitation aus Trinkröhrchen



Gesamtansicht des Poopdecks mit seinen Aufbauten ▲



Backansicht mit Schiffsnamen





Der strahlende Sieger mit seinem Modell: Hier Andreas Wolf von der GST-Grundorganisation „Johannes Brückner", Sektion SMS, Kamenz

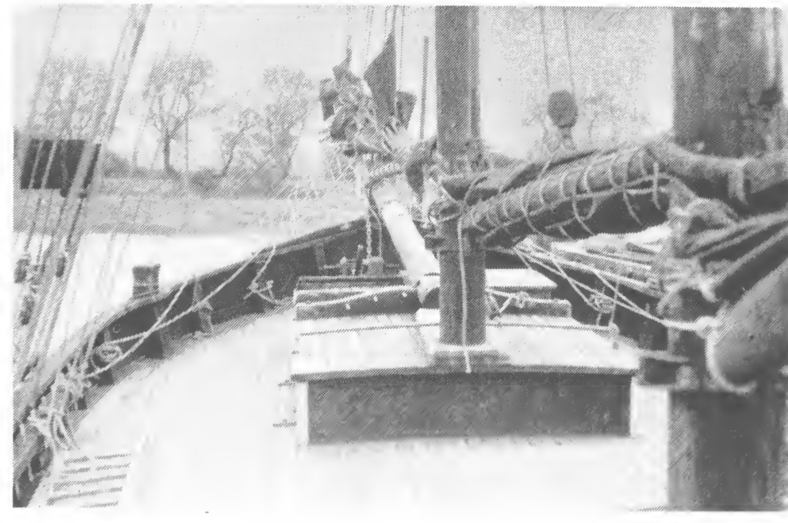


Eine eingebaute Funkfernsteuerung mit zwei Mopedakkus für den Antriebsmotor

Durch ein Versehen sind in den Ausgaben 5 und 6'88 die Bildnummern nicht gedruckt worden. Die Druckerei Neues Deutschland bittet um Entschuldigung.



Heckansicht der ERNESTINE



Deck der ERNESTINE



Buganischt der ERNESTINE



Quatze OLL KORL, Rumpfzustand Mai 1987



Quatzenrumpf der OLL KORL, ehemals in Kamminke beheimatet

Quatze HILDEGARD

Den Anstoß zu dieser Arbeit gab das Kennenlernen der ERNESTINE von Liddow auf Rügen. Dieser schonergetakelte Holzsegler ist auf einem ehemaligen Quatzenrumpf aufgebaut worden. Leider waren von diesem Rumpf keine ausreichenden Vermessungs- und Konstruktionsunterlagen vorhanden, die einen Modellplan ermöglicht hätten. Auch hatte die ERNESTINE bei ihrem Neuaufbau einige Veränderungen erfahren, die nicht mehr dem ursprünglichen Zustand als Quatze entsprachen. Trotzdem machten Größe und Proportionen des Rumpfes einen starken Eindruck. Es gelang, über den Eigner dieses Schiffes und andere Freunde weiteres Quellenmaterial zu erschließen. So existiert in Zecherin bei Wolgast noch ein zweiter Quatzenrumpf in fast ursprünglichem Zustand. Der OLL KORL liegt aber seit Jahren auf Grund und hat wohl mindestens seit dem Weltkrieg keine Segel mehr getragen. Von diesem Rumpf sind aber ebenfalls nur die Hauptmaße bekannt, Zeichnungen existieren nicht. Ein verwertbarer guter Riß fand sich endlich im Fundus des Museums für Deutsche Geschichte (Unter den Linden in Berlin). Er stammt aus den Beständen des ehemaligen Meereskundemuseums Berlin und ist mit Stettin, Juni 1918, datiert.

Im Gegensatz zu der bekannten Darstellung einer Quatze bei W. Rudolph führt diese aber kein Toppsegel, obwohl sie ebenfalls fast 16 m lang ist. Im Modellplan ist eine vergleichbare Takelung mit Toppsegel gestrichelt eingezeichnet. Den Originalriß zeichnete ein Ingenieur Karl Manthe, der die Pläne der HILDEGARD signierte. Sie zeigt die typischen Merkmale der Jahrhundertwende mit Klippersteven und hohem Balkenkiel, jedoch kein Schwert wie die HELENE von Rudolph aus dem Jahre 1911. Auch hat sie einen recht großen Fischraum von 4 m Länge. Der OLL KORL von Zecherin besitzt nur eine Bün von 2 m Länge. Weiterhin zeigen die Pläne der HILDEGARD auch die beiden Unterkunftsräume im Vorschiff sowie den doppelten Spantabstand im Bünbereich. Als Maschine erkennt man einen großen Zweizylinder-Glühkopfmotor mit einer Schraube von beachtlich einem Meter Durchmesser.

Zur Farbgebung der Quatzen um 1900 existieren nur unvollständige Quellen, die nicht eindeutig sind. Die letzten Quatzen, die noch von Augenzeugen in der ersten Hälfte dieses Jahrhunderts im Haff gesehen wurden, trugen einen hellgrauen Außenanstrich, ohne weitere Differenzierung oder Zierstreifen.

Szymanski schreibt in „Deutsche Segelschiffe" bezüglich der geklinkerten Haffsegler von weißen, schwarzen, hellgrauen oder grünen Anstrichen am Überwasserschiff. Das Unterwasserschiff war nach seinen Ausführungen schwarz geteert. Deck und Innenausbau wurden meist nur mit Kienteer behandelt, so daß sie eine dunkel- bis schwarzbraune Färbung annahmen.

Michael Sohn

Der erste Beitrag „Pommersche Quatze" erschien in mbh 7'88.

Literatur

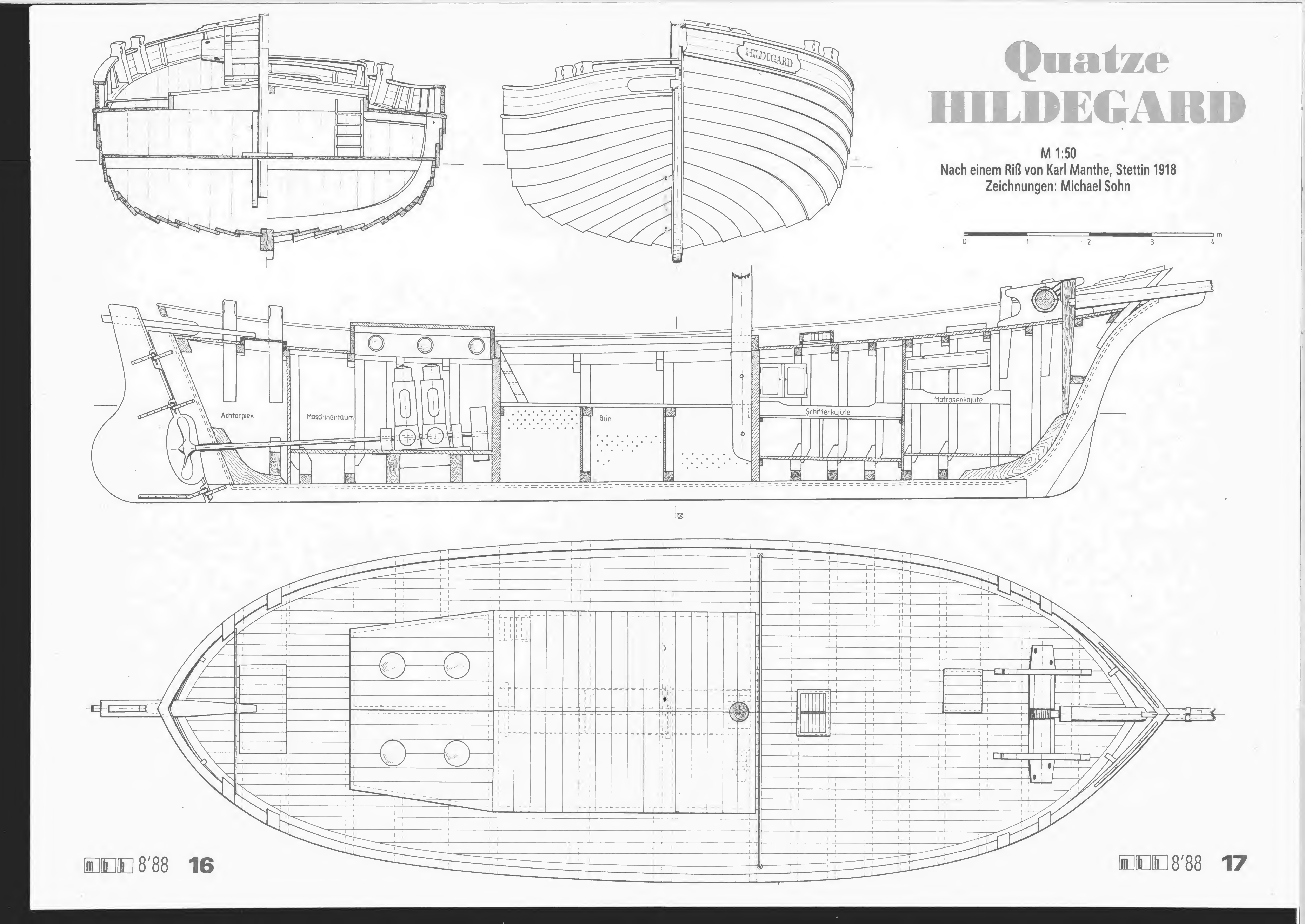
W. Rudolph, Segelboote der deutschen Ostseeküste, Berlin 1969

W. Rudolph, Die Insel der Schiffer, Rostock 1962

H. Szymanski, Deutsche Segelschiffe, Berlin 1934

K. Manthe, Riß einer Seequatze HILDEGARD, Stettin 1918

A. H. Rasmussen, Unter Segeln nach Dänemark, Rostock 1988


Quatze
HILDEGARD
M 1:50
Nach einem Riß von Karl Manthe, Stettin 1918
Zeichnungen: Michael Sohn
0
1
2
3
4
m
HILDEGARD
Achterpiek
Maschinenraum
Bün
Schifferkajüte
Matrosenkajüte

mbh-Schiffsdetail 98

Laufendes Gut an den Schratsegeln eines Vollschiffs um 1900

In seinem Buch „Bemastung und Takelung der Schiffe" erklärt F. L. Middendorf die Aufgabe des laufenden Gutes: Das laufende Gut dient zum Bewegen und Befestigen der Rahen, Bäume und Gaffeln sowie zum Setzen, Bewegen und Bergen der Segel. Alle diese Manipulationen werden auf Segelschiffen im allgemeinen durch Menschenkraft bewirkt ... Um überall, wo erforderlich, die nötige Kraft mit einer möglichst geringen Besatzung ausüben zu können, werden geeignete Vorkehrungen in Gestalt von Windevorrichtungen und Taljen (Flaschenzügen) getroffen.
Schratsegel ist der Sammelbegriff für die in der Längsebene des Schiffes angeordneten Segel. Im einzelnen sind es die Stagsegel, Gaffelsegel und Gaffeltoppsegel. Gaffeltoppsegel werden von Vollschiffen nicht geführt.
Die Stagsegel sind mit Fall, Schoten und Niederholer versehen. Große Stagsegel, die weit über das darunter befindliche Stag herabreichen, haben zusätzlich einen Schotaufholer, mit dem das Schothorn beim Überlegen angehoben wird, um so glatt über das Stag hinwegzugleiten.
Fall, Schoten und Schotaufholer sind mit Taljen bzw. Klappläufern versehen. Während das Fall und die Schenkel der Schoten aus sehr biegsamem, Drahttauwerk bestehen, wird für die Taljenläufer Hanf verwendet, ebenso für die Niederholer. Das Aufteilen der Schot in zwei Schenkel ist erforderlich, um zu vermeiden, daß die Blöcke der Taljen beim Überlegen der Segel über ein darunter liegendes Stag gezogen werden müssen und dort vielleicht festhaken. Die Fallen der Stagsegel fahren nach dem in der Zeichnung dargestellten Schema bei allen Schiffen abwechselnd nach den Nagelbänken an beiden Schiffsseiten. Die Niederholer werden, um sie stets klar zu halten, durch Ringe aus Pockholz geführt, die an kurzen Standern am Vorliek des Segels angeordnet sind.
Das Besansegel wird mit Hilfe des Baumes und der Gaffel in die zum Segeln erforderliche

Laufendes Gut an Baum, Gaffel, Besan u. Gaffeltoppsegel

	Kette Φ [mm]	Drahttauwerk Φ [mm]	Klappläufer Hanf Φ [mm]
Baumschot, Baumgei, Bullentalje			15 - 30
Baumdirk		15 - 24	16 - 30
Klaufall	10 - 19	10 - 18	20 - 27
Piekfall	11 - 21	11 - 20	20 - 27
Gaffelgeerde		13 - 19	15 - 21
Besan-Kopf- u. -Fußausholer	8 - 14	10 - 13	15 - 21
Besaneinholer			15 - 19
Gordings, Geitaue		10 - 13	15 - 21
Gaffeltoppsegelfall, -schot u.-hals		11 - 14	19 - 21

Laufendes Gut an Stagsegeln

		Drahttauwerk Φ [mm]	Klappläufer Hanf Φ [mm]	Läufer Hanf Φ [mm]
Vor- u. Großstengstagsegel, Innenklüver	Fall	15 - 19	24 - 28	
	Schot	8 - 17	19 - 25	
	Niederholer			18 - 20
Vor- u. Großbramstagsegel, Kreuzstengestagsegel, Besanstagsegel, Außenklüver	Fall	15 - 16	24 - 26	
	Schot	8 - 15	18 - 23	
	Niederholer			18 - 20
Vor- u. Großroyalstagsegel, Kreuzbramstagsegel	Fall	13 - 14	20 - 22	
	Schot	8 - 12	18 - 20	
	Niederholer			16 - 19
Kreuzroyalstagsegel, Besanstengestagsegel	Fall	13 - 14	20 - 22	
	Schot	7 - 8	18 - 20	
	Niederholer			16 - 18

Stufung der Durchmesser für laufendes Gut

Hanftauwerk									
18 20	22 24	26 27,5	30 32,5	36,5 37,5	40 43,5	46,5 50	53 56	61 64	67 70
Drahttauwerk									
7 7,5	8 9,5	10 11	12 12,5	13 14	15 16	17 18	19 20	21 21,5	22 23
Kette									
8 9	10 11	12 13	14 15	16 17	18 19	20 21			

Stellung gebracht und aufgespannt. Das Segel wird mit Ausholern und Einholern, die an den äußeren Ecken angreifen, gesetzt oder geborgen. Beim Bergen wird das Besansegel mit Gordings zusammengeschnürt und an den Mast herangeholt.
Die Stärke der verwendeten Hanf- und Drahttaue oder Ketten richtet sich nach der Größe der Segel. Die Taljenläufer aus Hanf sind so bemessen, daß sie gut mit der Hand zu fassen sind.

Text und Zeichnung: Hans-Jürgen Kuhlmann

Literatur
F. L. Middendorf, Bemastung und Takelung der Schiffe, Berlin 1903
H. A. Underhill, Masting and Rigging, Glasgow 1949
O. Curti, Schiffsmodellbau, Rostock 1972

Aus Platzgründen Zeichnung in Heft 9'88, Seite 17.

1 Vorbramstagsegel-Niederholer
2 Vorbramstagsegel-Schot
3 Vorbramstagsegel-Fall
4 Außenklüver-Niederholer
5 Außenklüver-Schot
6 Außenklüver-Fall
7 Innenklüver-Niederholer
8 Innenklüver-Schot
9 Innenklüver-Fall
10 Vorstengestagsegel-Niederholer
11 Vorstengestagsegel-Schot
12 Vorstengestagsegel-Fall
13 Großroyalstagsegel-Niederholer
14 Großroyalstagsegel-Schot
15 Großroyalstagsegel-Fall
16 Großroyalstagsegel-Schotaufholer
17 Großbramstagsegel-Niederholer
18 Großbramstagsegel-Schot
19 Großbramstagsegel-Fall
20 Großstengestagsegel-Niederholer
21 Großstengestagsegel-Schot
22 Großstengestagsegel-Fall
23 Großstengestagsegel-Schotaufholer
24 Kreuzroyalstagsegel-Niederholer
25 Kreuzroyalstagsegel-Schot
26 Kreuzroyalstagsegel-Fall
27 Kreuzroyalstagsegel-Schotaufholer
28 Kreuzbramstagsegel-Niederholer
29 Kreuzbramstagsegel-Schot
30 Kreuzbramstagsegel-Fall
31 Kreuzstengestagsegel-Niederholer
32 Kreuzstengestagsegel-Schot
33 Kreuzstengestagsegel-Fall
34 Kreuzstengestagsegel-Schotaufholer
35 Besan-Kopfausholer
36 Besan-Kopfeinholer
37 Besan-Fußausholer
38 Besan-Fußeinholer
39 Besan-Schnürgording
40 Besan-Baumschot
41 Besan-Baumgei
42 Besan-Gaffelgeere
43 Besan-Piekfall
44 Besan-Klaufall
45 Besan-Baumdirk

14. Schülermeisterschaft der DDR im Schiffsmodellsport



Bezirk Frankfurt (Oder) mit guter Nachwuchsarbeit

Kontinuierliche und zielstrebige Arbeit zahlt sich bekanntlich aus. Sicherlich eine alte Weisheit, die auch im Modellsport gilt. Angetreten hat den Beweis der Bezirk Frankfurt (Oder). Die Schüler gewannen überzeugend die Bezirkswertung der 14. Schülermeisterschaft der DDR im Schiffsmodellsport. Von Jahr zu Jahr konnten sie sich in der Bezirkswertung verbessern (ab 1983 Platz 6, 6, 3, 2, 2, 1). 1988 erkämpften die Schüler immerhin drei Gold-, vier Silber- und eine Bronzemedaille. Am erfolgreichsten waren dabei Thomas Vogt und Holger Völpel mit je einmal Gold und Silber. Eine Spitzenposition nimmt seit Jahren die Station Junger Naturforscher und Techniker „Gustav Hertz" im Schülermodellsport ein. 1988 stellte sie sieben von zwölf Wettkämpfern der Bezirksdelegation. Aber auch in Fürstenwalde, Ziltendorf und Eisenhüttenstadt wird gute Nachwuchsarbeit geleistet. Höhepunkt für alle Schiffsmodellsportler ist die Bezirksmeisterschaft im Herbst. Wenigstens vier Wettkämpfe für Schüler werden jährlich ausgeschrieben. Dazu kommen auch noch Starts außerhalb des Bezirkes sowie bei den Junioren. Und mit Dieter Ducklauß, Sektorenleiter Modellsport beim BV der GST, besitzt der Bezirk einen erfahrenen Genossen, der für seine Schüler jederzeit ein offenes Ohr hat.

R.

Kurz vorgestellt: Eckard Schubert



Für die Qualität des Schiffsmodellsports in Eberswalde bürgt seit Jahren Eckard Schubert (auf dem Foto rechts). Der gelernte Forstfacharbeiter wurde zuerst Lehrer für Mathematik und ESP, bevor er 1972 an die dortige Station „Junger Naturforscher und Techniker" kam. Zwei Arbeitsgemeinschaften für Schiffsmodellbau sind an der Station organisiert. Siebzig Prozent der Schiffsmodellsportler sind hier Mitglieder der GST. Für ausgezeichnete Arbeit im Modellsport wurde die Grundorganisation bereits mit der Ehrenurkunde des ZV der GST ausgezeichnet. Seit 1976 ist Eckard Schubert Vorsitzender der Grundorganisation, aber auch im Kreis hat er für den Modellsport das Sagen. Unter den siebzehn Schülerklassen schlägt sein Herz vor allem für die Fernsteuerklassen F2 und F3. Aber auch die kleinen E-Modelle kommen nicht zu kurz. Mehr als zwanzig Spezialistentreffen für Schüler wurden in Eberswalde bereits erfolgreich durchgeführt. Geheimnisse gibt es für ihn nicht, und schon vielen Modellsportlern stand er mit Rat und Tat zur Seite. Auf die Frage: „Was hast Du Neues?", wird sofort ausgepackt, und die Fachsimpelei beginnt. Diese gute Atmosphäre unter den Bezirksdelegationen, zu der Eckard Schubert seit Jahren beigetragen hat, überträgt sich sehr schnell auf die Schüler.

H. R.



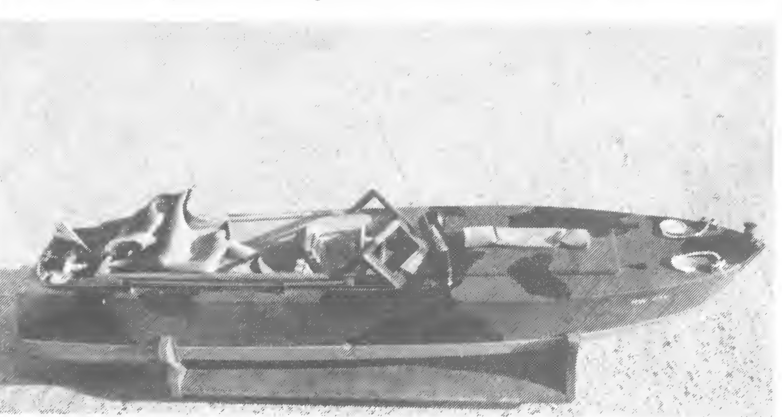


◀ „Putz- und Flickstunde" im Modellsport

Fischkutter, eine Konstruktion, die sehr gut als Schülermodell für die Klasse F2 geeignet ist (keine Probleme der Zuladung) ▼



Sowjetischer Halbgleiter um 1945 – ein F2-Modell ▼





FOTOS: RAMLAU

Beeindruckendes Bild in der F2

Reiseziel für 168 Schüler aus der Republik in den Frühjahrsferien war das Lager für Erholung und Arbeit in Gusow bei Seelow. Zur 14. Schülermeisterschaft der DDR im Schiffsmodellsport hatten sich die Schüler in ihren Bezirken durch sehr gute Wettkampfergebnisse qualifiziert. Der Bezirk Frankfurt (Oder) bereitete mit einem Kollektiv erfahrener Modellsportler alles gut vor. „Petrus" hatte für den Modellsport ein Herz, und somit waren die Wasserpflanzen noch im Winterschlaf. Da auch Verpflegung und Unterkunft stimmten, waren optimale Voraussetzungen vorhanden.

Einige Schlußfolgerungen zum Registrieren der Modelle:

- Vor der Abfahrt sollten noch einmal alle notwendigen Unterlagen zur Startberechtigung, entsprechend der Ausschreibung, überprüft werden.
- Die Wettkampfvorschrift für „Junge Schiffsmodellsportler" gilt nunmehr fünf Jahre, einige geringe Ergänzungen sind hinzugekommen. Daher ist es verwunderlich, wenn immer wieder Schüler mit ihren Modellen zurückgeschickt werden müssen, um Korrekturen durchzuführen.

Neu im Wettkampfprogramm war 1988 die Klasse F1-V2,5S. Acht Starter und erstaunliche Zeiten lassen für die Zukunft hoffen. Mit ausreichend vorhandenen BWF-Motoren wird sich die Basis in den Verbrennerklassen sicher schrittweise erweitern lassen.

Erstaunt war in Gusow vor allem unsere langjährige Startstellenleiterin Hanni Wolf an der Startstelle F2. Von 27 Startern 1987 stieg die Anzahl gleich auf 49. Vor allem die F2-AS mit 33 Startern bot schon ein beeindruckendes Bild. Dank guter Disziplin und einer ruhigen Atmosphäre wurde auch diese Hürde genommen. Am dritten Wettkampftag mußten sieben Stechen ausgetragen werden, um in beiden Klassen die Medaillen verteilen zu können.

Viel Andrang auch wieder an beiden E-Startstellen. In der Altersklasse I (E-XI und E-T) gibt es nichts Außergewöhnliches zu berichten. Nur mit exakt gebauten Modellen und vielen Trainingsstarts unter unterschiedlichen Witterungsbedingungen ist ein vorderer Platz zu erreichen. Einige Schülermodelle der Klasse E-XS erfüllen durchaus die Anforderungen bei den Junioren, auch wenn die Modelle etwas zu kurz ausfallen. Wer sich noch nicht für einen Neubau entschieden hat, sollte seine E-HS-Pläne sichten. In dieser Klasse sind durchaus (Medaillen-)Lücken zu erkennen.

Nicht bewährt hat sich die außerhalb der Wettkampfvorschrift über Jahre ausgeschriebene Klasse F5-SI (Fernsteuern mit Rudermaschine und Schotzugwinde). Wind, Wellen und Wegerecht überfordern doch die Schüler der Altersklasse I. Wer über einen zweiten Start zur Klasse D-FI nachdenkt, der sollte es in seiner AG mit Modellen der Klasse E-XI probieren. Die notwendigen Fertigkeiten zum Bau der Modelle können in beiden Klassen als vergleichbar eingeschätzt werden. Und im Wettkampfablauf läßt sich dieser Doppelstart durchaus einplanen.

Zum Schluß noch einige Hinweise für die Vorbereitung auf die DDR-Meisterschaft 1989:

- Da es aus verschiedenen Gründen erforderlich werden kann, die Wettkampfvorschriften zu ergänzen, sollten die Ausschreibung und Hinweise in unserer Zeitschrift genau studiert werden.
- Zunehmende Modellgeschwindigkeiten in den Klassen E-XI und E-T erfordern im Interesse der Modellsicherheit einen Zeitschalter. Außerdem sollten zur sicheren Rückführung der Modelle Rückholleinen angebracht werden.

Helmut Ramlau



Vor dem Start



MAB ELBE, ein Ausbildungsschiff der GST als F2-Modell



E-X-Sieger nach dem Stechen: Christian Arndt (r.)

Zuschauer-magnet FSR

FORTSETZUNG von mbh 7'88

3. Antrieb
Wie lang 30 Minuten sein können, weiß jeder, der schon einmal an einem FSR-Rennen teilgenommen hat. Als Steuermann muß man sich während des Rennens auf alle Baugruppen des Bootes voll verlassen können. Wer den Steg mit Gedanken betritt wie „Ob der Empfänger heute geht? Ob die Glühkerze wieder nach 20 Minuten aussteigt?", hat kaum eine Chance, das Rennen zu gewinnen. Die Aufmerksamkeit des Modellsportlers wird zum größten Teil vom Renngeschehen und der Taktik in Anspruch genommen. Deshalb gilt für den FSR-Einsteiger: Lieber etwas langsamer und dafür sicherer!

Gerade der Antrieb als sensibelste Baugruppe muß diesen Bedingungen angepaßt sein. Zuerst steht die Frage: Welchen Motor setze ich ein? Prinzipiell sind alle üblichen Motoren mit kugelgelagerter Kurbelwelle und Dreikanalumkehrspülung einsetzbar. Wegen der hohen thermischen Belastung sind Motoren mit ABC-Paßgruppe besonders günstig. Gut geeignet ist z. B. der in der ČSSR erhältliche MVVS-6,5. Für dieses Modell sollte die Version mit Seitenauspuff gewählt werden. Benötigt wird außerdem ein Krümmer und ein Resonanzschalldämpfer. Der Krümmer läßt sich aus gebogenen Stuhlbeinen von Stahlrohrstühlen herstellen (Innendurchmesser beachten). Der Flansch zur Verbindung mit dem Motor wird aus Stahl gefräst, und beide Teile werden hart miteinander verlötet. Versuche zeigten, daß Krümmer aus Aluminiumlegierungen den Anforderungen im FSR-Boot nicht genügen. Zur Befestigung des Krümmers am Motor hat sich, wie in der Zeichnung dargestellt, das Spannband durchgesetzt. Um maximalen Leistungsgewinn durch den Resonanzeffekt zu sichern, sind die Übergänge Laufbuchse – Gehäuse – Flansch – Krümmerrohr – Resonanzschalldämpfer möglichst strömungsgünstig zu gestalten. Als Verbindung Krümmer – Resonanzschalldämpfer hat sich die in der Zeichnung dargestellte Lösung als günstig erwiesen. Die beiden Aluteile werden erst aufeinander und dann auf das Krümmerrohr geschrumpft. Zusätzlich wird diese Verbindung mit „EP11" gesichert. Durch die Wasserkühlung werden das EP11 und der Silikonschlauch vor dem Verbrennen geschützt.

Zur Konstruktion des Resonanzschalldämpfers sowie zum Motortuning wurde in mbh viel veröffentlicht. Deshalb sei hier nicht näher darauf eingegangen. Empfehlen kann man das Buch „Modellmotorentechnik" von Bernhard Krause, erschienen im transpress-Verlag Berlin.

Das System Motor – Resonanzauspuff – Drucktank – Vergaser – Schiffsschraube gehorcht äußerst komplizierten physikalischen Zusammenhängen und ist deshalb in seiner Gesamtheit kaum in Formeln reproduzierbar. Je mehr Leistung man abverlangt, um so schwerer ist es, das System zu beherrschen. Deshalb muß die Optimierung dieses Systems stets in geduldigen Versuchen mittels einer Meßstrecke durchgeführt werden.

Bei vielen Modellsportlern hat sich die in der Zeichnung dargestellte „Resonanztüte" seit Jahren bewährt. Die Resonanzlänge (Abstand Glühkerze – Beginn des zylindrischen Teils der „Tüte") sollte bei etwa 280 mm bis 320 mm liegen.

Den Motor „frisiert" man als unerfahrener FSR-Pilot nur sehr vorsichtig. Am besten entfernt man nur die in fast jedem neuen Motor reichlich vorhandenen Späne. Wer unbedingt frisieren will, sollte sich auf jeden Fall mit erfahrenen FSR-Spezialisten konsultieren. Die Steuerzeiten für einen guten Motor der mittelhohen Leistungsklasse liegen bei etwa 165 Grad für den Auslaß und 120 Grad für die Überströmkanäle.

Sehr wichtig für die Zuverläs-



sigkeit des Antriebes ist ein solider Drosselvergaser. Die Luftöffnung wählt man nicht zu klein. Im Drucktankbetrieb sollte sie bei etwa 9 mm liegen. Zu große Öffnungen bringen keinen Leistungsgewinn, sondern nur Probleme bei der Gemischeinstellung! Allgemeiner Standard ist die Regulierung der Düsennadel über ein drittes Servo. Häufig beobachtet man bei FSR-Rennbooten die Trennung der servogesteuerten Düsennadel vom Vergaser. Dies ist sicher eine Lösung, wenn kein Vergaser mit durch Servo steuerbarer Düsennadel zur Verfügung steht. Der Verbindungsschlauch Düsennadelverstellung – Vergaser sollte dann so kurz wie möglich gehalten werden.
Der Motor ist auf einer Motorhalterung aus 1-mm-Stahlblech und 5-mm-Stahldraht befestigt. Diese Teile werden nach der Zeichnung hergestellt und hart miteinander verlötet. Verwendet wurde das Prinzip der elastischen Dreipunktaufhängung. Vor dem Motor übernehmen zwei Silentblöcke (Lüfterbefestigung vom Škoda S 100 ist verwendbar) die schwingungsdämpfende Halterung. Zur Übertragung des Drehmomentes dienen die zwei 5-mm-Stahlstäbe, die mittels Gummibuchsen in den am Rumpf anlaminierten Rohrstükken sitzen (Bild 3).

4. Tank

Der Tank sollte etwa 1,5 l Kraftstoff fassen. Die meisten FSR-Fahrer verwenden das Drucktankprinzip. Dabei wird der Kraftstoff durch den Überdruck des Resonanzschalldämpfers in den Vergaser gespritzt. Hergestellt wird der Tank aus 0,25 mm dickem Messingblech. Der Überdruck kann zur Deformierung des Tanks führen. Er sollte daher durch zusätzlich durch den Tank geführte 2 mm dicke Messingdrähte stabilisiert werden (Bild 7). Ein „Aufblähen" des Tanks hätte bei plötzlicher Gaswegnahme ein zu langsames Abbauen des Überdrucks im Tank zur Folge und der Motor säuft ab! Die Tanköffnung muß groß, dicht und leicht zu öffnen sein und auch bei Vibration absolut sicher schließen und geschlossen bleiben. Man kann dazu Schraubverschlüsse mit Gummidichtung verwenden. Der Tank wird mit Gummitüllen schwingungsgedämpft im Rumpf befestigt.

5. Fernsteuerung

Das zur Zuverlässigkeit des gesamten Bootes Gesagte gilt natürlich besonders für die Fernsteuerung. Alle Proportionalanlagen sind geeignet. Den Vorzug sind Fernsteuerungen mit Frequenzmodulation zu geben.
Alle Servos sind in Gummitüllen zu lagern und nur so fest anzuziehen, wie unbedingt erforderlich. Der Empfänger muß rundum mit 10-mm-Schaumstoff umgeben sein, der nicht zu stark gequetscht werden darf, denn er soll ja Schwingungen aufnehmen! Der Empfängerakku sollte aus NC-Akkus bestehen. Durch den niedrigeren Innenwiderstand von NC-Akkus mit Sinterelektroden sind diese besonders geeignet, da dadurch der Servomotorstrom und damit die Stellgeschwindigkeit der Servos zunimmt. Vor allem für die Lenkung empfiehlt es sich, ein hochwertiges Servo einzusetzen. Die Stellgenauigkeit, Stellgeschwindigkeit und Stellkraft der FM-7-Servos halten den Anforderungen an ein FSR-Lenkservo nur schwerlich stand. Der Stellwinkel des Ruders muß durch das Rudergestänge gegenüber dem Servostellwinkel verkleinert werden. Je nach Steuergewohnheit genügen etwa 2 × 20 Grad Stellwinkel am Ruder.
Viele FSR-Modellsportler verzichten auf einen Empfängerschalter und stecken lediglich den Batteriestecker in die Buchse des Empfängers. Da leider auch die Steckverbinder der FM 7 den hohen Anforderungen im FSR-Rennsport kaum genügen, ist dieses Verfahren sehr gefährlich. Durch die vielen Steckungen des Batteriesteckers werden die Kontakte sehr schnell müde, und es hilft nur ein Nachbiegen. Besser ist der in vielen Geräten enthaltene Schiebeschalter, der manchmal auch in Elektronikfachgeschäften für 2,10 M erhältlich ist. Natürlich muß auch dieser Schalter in Gummitüllen schwingungsgedämpft gelagert werden. Durch Parallelschalten der zwei Umschaltkontakte wird zusätzliche Sicherheit garantiert.
Eigentlich selbstverständlich ist die Leichtgängigkeit und Spielfreiheit aller Servogestänge. Dazu sind Gabelköpfe und Kugelgelenke von „modela" im Fachhandel erhältlich. Die meisten Drosselvergaser besitzen einen festen Anschlag für die Vollgasstellung. Da der Servoweg nicht mechanisch begrenzt werden darf, ist eine exakte Einstellung der Gestänge erforderlich. Als „Gestänge" haben sich 1,5-mm-Fahrradbowdenzüge, die in im Boot einlaminierten Messingrohren (3 × 0,5) laufen, gut bewährt.

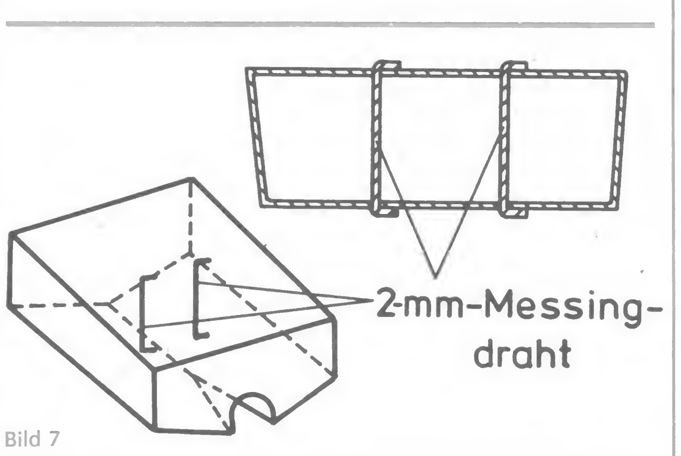


Bild 7

6. Kühlsystem

Der 30minütige Dauerbetrieb stellt auch besondere Anforderungen an das Kühlsystem. Deshalb verwendet man zwei Kühlrohre (4 × 0,5), die unmittelbar hinter der Schraube angeordnet sind und nur wenige Millimeter über den Rumpfboden hinausragen (Bild 6). Die Geschwindigkeit eines FSR-Bootes ist so groß, daß die Rohre nicht direkt im Schraubenstrahl sitzen müssen, was strömungstechnisch ungünstig ist.

ABC-Motoren dürfen nicht zu stark gekühlt werden. Die Laufbuchse muß ihre optimale Betriebstemperatur erreichen können. Deshalb wird hier nur der Zylinderkopf und mit dem zweiten Kreislauf die Krümmer-Resonanzschalldämpfer-Verbindung gekühlt. Bei Bedarf kann der Krümmerflansch noch gekühlt werden.
Kolbenringmotoren müssen dagegen am Zylinderkopf und am Zylindergehäuse gekühlt werden, was aus Sicherheitsgründen getrennte Kühlkreisläufe übernehmen. Dazu kommt wieder die Kühlung der Krümmer-Resonanzschalldämpfer-Verbindung für den einen Kreislauf und bei Bedarf die Kühlung des Krümmerflansches für den anderen Kreislauf.
Günstig ist, das Kühlwasser sichtbar an der rechten Seite ins Freie zu lassen. Meterhohe Wasserfontänen sind nutzlos und unsportlich, da sie andere Modellsportler behindern können.

7. Die erste Fahrt

Zuletzt kommt Farbe auf das Boot. Günstig sind leuchtende Autolackfarben, wie orange und rot. Häufig sieht man FSR-Boote mit schwarzer Unterschale, oder besser gesagt, man sieht sie leider nicht, wenn sie kieloben im Wasser liegen geblieben sind. Leider gibt es noch keine Regel, die solch unsportliche Bauweise verbietet. Darüber denkt man spätestens nach, wenn man einmal in führender Position über einen dieser fast unsichtbaren „Balken" im Wasser fuhr.
Vor dem eigentlichen Lackieren, das mit der Spritzpistole erfolgen sollte, wird der Rumpf mit Alkydharz-Vorstreichfarbe gestrichen. Durch das Streichen kann die Vorstreichfarbe in die Poren des Laminates eingearbeitet werden. Nun sichtbare Unebenheiten werden vor dem Lackieren mit Wasserschleifpapier und Spachtelmasse beseitigt.
Ist die Farbe getrocknet, alle Einbauten montiert und die Akkus geladen, kann's endlich zur ersten Probefahrt ans Wasser gehen.

Zuerst die Fernsteuerung einschalten und prüfen, ob alle Servos einwandfrei arbeiten. Wird dabei nur der kleinste Fehler entdeckt, muß der Start verschoben werden, bis der Fehler behoben ist! Wer einmal gesehen hat, wie ein außer Kontrolle geratenes FSR-Boot aufs Ufer zuraste und dann durch die schräge Uferböschung meterweit durch die Luft flog, weiß um die notwendige Aufmerksamkeit beim Umgang mit dem Sportgerät FSR-Boot. Daß nie gefahren wird, wenn Menschen im Was-

ser baden, ist selbstverständlich.
Arbeitet die Anlage einwandfrei, wird der Motor angeworfen und das Boot kann seinem nassen Element anvertraut werden. Alle Fahreigenschaften und die Wasserlage sind genau zu beobachten. Auch das Laufverhalten des Motors, besonders die Abstimmung Resonanzschalldämpfer – Motor – Schiffsschraube sind exakt zu analysieren, bevor weitere Versuche unternommen werden. Ein neuer Motor muß natürlich erst einlaufen. Je nach Paßgruppe genügen etwa 30 bis 60 Minuten Lauf mit mittlerer Drehzahl, wobei zwischendurch ruhig einmal Vollgas gefahren werden kann.
Bei FSR-Rennen sind immer wieder Boote zu beobachten, die so getrimmt wurden, daß sie nur mit dem letzten Viertel des Bootes auf dem Wasser gleiten. Durch die kleine benetzte Fläche werden diese Boote sehr schnell. Doch wie weit kommt man, wenn man auf jede kleine Welle achten und bei jeder Kurve und jedem Ausweichmanöver den Motor drosseln muß! Irgendwann in den 30 Minuten wird der Steuermann im Ruderboot sitzen und seinem vielleicht herausgefahrenen Vorsprung hinterherrudern. Hier gilt es, den optimalen Kompromiß zwischen Geschwindigkeit und Sicherheit zu finden.
Das Rennboot wurde ohne Deckel dargestellt. Bei Bedarf läßt sich das Boot mit einem Deckel komplettieren.
Erfahrungen zu vermitteln war das eine Ziel, Anregungen für eigene Entwicklungen das andere. Zum Schluß noch ein Hinweis, der auf Beobachtungen bei vielen großen Wettkämpfen basiert.
Vorsicht mit dem Schluck Nitromethan mehr, Vorsicht mit der besonders guten und garantiert viel besseren Schraube eines Modellsportfreundes, Vorsicht mit der etwas kürzeren „Tüte". Bei wichtigen Wettkämpfen werden prinzipiell erprobte Varianten eingesetzt. Es ist immer besser, sicher und exakt eine halbe Stunde seine Runden zu drehen, als zu rudern und auf dem Steg zu basteln.

Gerald Rosner

3 – 2 – 1 – Start

Wettkämpfe der GST

Bad Sonnenland/Moritzburg. Am Abend der Registrierung zum ersten großen DDR-offenen Wettkampf der Modellsegler hatten 46 GST-Modellsegler ihre Startmeldung abgegeben. Das Gros der Segler hatte sich für die Klasse F5-M (31 Starter) gemeldet. Entschieden wurde, mit der Klasse F5-10/Senioren (leider nur acht Starter) zu beginnen und gleichzeitig die Junioren der Klasse F5-M (sieben Starter) zu starten. Da nur je Klasse eine Gruppe Wettkämpfer am Start war, funktionierte das ganze prima. Vier Starts Senioren, danach vier Starts Junioren. So hatte jeder Wettkämpfer ausreichend Zeit, alles in Ordnung zu halten, denn der Wind legte manchmal beachtlich zu, so daß kleine Defekte auftraten. Sieger bei den Junioren ist S. Seeling aus Sömmerda, 2. T. Gündel aus Magdeburg und 3. M. Böhm aus Sömmerda. Sieger bei den Senioren der 10er Klasse: O. Heyer aus Berlin, 2. P. Hirche aus Radebeul und 3. G. Schlage aus Meißen.

Danach hatten die Senioren der F5-M-Boote ihre große Stunde. Drei Gruppen zu je zehn Wettkämpfern waren am Start. Das war etwas für die Zuschauer, und mancher von ihnen konnte nicht dicht genug an den Startsteg gelangen. Jede Bewegung der Steuermänner wurde aufmerksam verfolgt und oft bewundert. Auch mit Beifall wurde nicht gespart. Es wurde hervorragend gesegelt, alle kämpften mit Begeisterung und Elan – und trotzdem: Oskar Heyer war nicht zu schlagen. Jeder Lauf ein Nuller! Einige hatten schon einen Spruch parat: „Kringel-Oskar". Ihn hat es wohl wenig gestört, denn nach allen Läufen stand es fest: Oskar ist Gewinner der Regatta, und das mit 0 Punkten! 2. Platz für Gert Schlage aus Meißen und den 3. Platz für Sissy Wagner aus Sömmerda.

Vielleicht hatte sich der eine oder andere mehr vorgenommen, aber man muß sagen: Wer bei 31 Startern bis ins Mittelfeld gelangte, hatte gute Leistungen erreicht. Deshalb soll einmal an dieser Stelle das Durchhalten der bis jetzt einzigen Frau im Seglerfeld der DDR gewürdigt werden, denn Ingeborg Neumann erreichte bei dieser Regatta immerhin noch Platz 14 und mancher gute Segler blieb noch hinter ihr.

Zum Abschluß auch ein Dankeschön dem Veranstalter und Schiedsrichterkollektiv sowie allen Helfern, die, wie immer, gut und diesmal mit wenig Pausen durchgearbeitet haben. Einen besonderen Dank der Leitung des Intercampingplatzes Bad Sonnenland, die für unseren Modellsport immer ein offenes Ohr hat.

H. N.

Weitere Wettkämpfe auf S. 31

Ein Pappjeep mit Pfiff



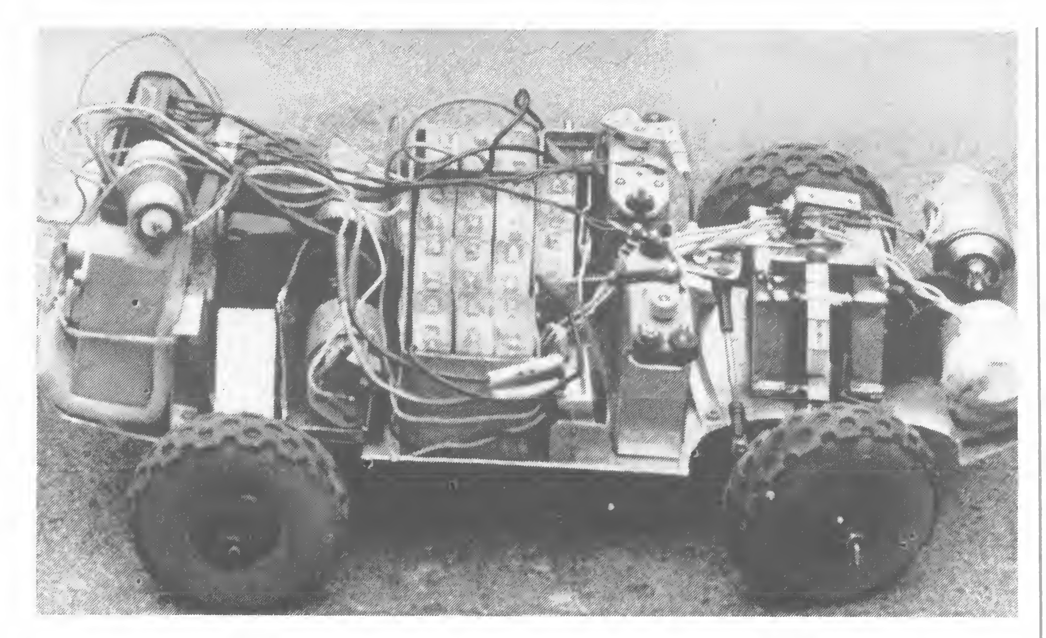
Der Geländewagen für den Anfänger

Handelsübliche Bauteile, heimwerkergerechte Werkstattausrüstung und unkomplizierter Aufbau, das waren die Hauptprämissen bei der Entwicklung eines RC-gesteuerten Elektroautomodells durch den Autor.
Von manchem „alten Hasen" möglicherweise belächelt, bietet die nachfolgende Baubeschreibung dem Anfänger viele Lösungsmöglichkeiten an, die sich am heimischen Küchentisch noch verwirklichen lassen.

Vorbemerkungen
Es sollte ein allradgetriebenes Modell mit extremen Federwegen entstehen, welches als Testmodell für einen später zu bauenden Verbrenner-Jeep dienen sollte. Dabei wurde von folgenden Überlegungen ausgegangen:
- Anstreben kurzer Bauzeit und weitgehende Verwendung handelsüblicher Bauteile,
- weitgehender Einsatz leichter Werkstoffe und Leichtbautechnologien,
- Verwendung handelsüblicher Spannungsquellen, die sich leicht nachladen lassen,
- Ausschluß von Kugellagereinsätzen, da extreme Staub- und Wasserbelastung deren Funktion beeinträchtigt hätten,
- hohe Geländegängigkeit durch Einzelradfederung im 4 × 4-Antrieb.

Für den Bau stand eine Drehmaschine zur Verfügung. Diese erforderlichen Arbeiten lassen sich jedoch auch mit einer Ständerbohrmaschine und entsprechenden Handstählen (zurechtgeschliffene Feilen) ausführen.
Das Modell hat folgende technische Daten:
Raddurchmesser: 75 mm
Radstand: 193 mm
Spurweite: 170 mm
Überhang (vorn und hinten): 68 mm
Bodenfreiheit: 40 mm
Federweg: 40 mm
Gesamtmasse (fahrfertig): 2000 g
Die Stromversorgung erfolgt mit 14 Volt/1 Ah aus 2-Volt-Akkus mit 500 mA. Davon wird mit Hilfe eines Schaltkreises IS 7805 die Versorgungsspannung für die Elektronik

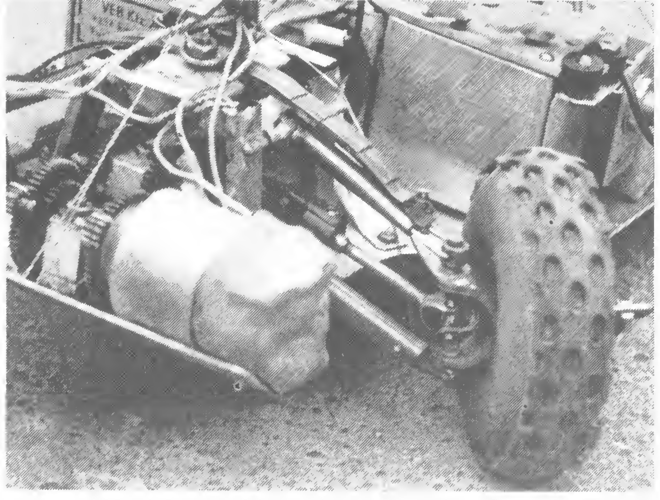




Gesamtansicht ohne Karosserie

abgezweigt. Damit wird zwar eine Massen- und Volumeneinsparung erreicht, die jedoch zu Lasten der Kapazität der Fahrbatterie geht.
Als Lenkservo wurde ein S 16 eingesetzt. Das gleiche Bauteil arbeitet auch als Schaltservo, mit dem die Spannung der Antriebsmotoren wahlweise in Reihe oder parallel geschaltet werden kann. Beide Servos arbeiten mit einem 4-Volt-Motor Typ 2800/543 und sind mit einer Servoelektronik mit dem Schaltkreis B 654 ausgerüstet. Der elektronische Fahrtregler arbeitet mit dem Schaltkreis 7805.

Fahrgestell
Die tragende Baugruppe ist das Bodenblech aus 0,8-mm-Aluminiumblech. Die Überhänge vorn und hinten werden nach oben abgewinkelt. Dadurch kann das Fahrzeug größere Hindernisse bewältigen, indem es sich mit Schwung über das Hindernis schiebt.
Als Antriebsräder wurden die größten handelsüblichen Flugzeugräder verwendet. Die Felgen dieser Räder wurden herausgenommen und vom Mittelteil etwa 10 mm herausgesägt. Danach werden die Felgen wieder zusammengeklebt und montiert. Das ist notwendig, damit der feste Sitz der Räder auf der Felge gewährleistet ist. Danach wird das Loch in der Felge aufgebohrt, so daß ein Stück Messingrohr als äußere Gleitlagerhälfte ($\varnothing_{\text{außen}}$ = 6 mm, $\varnothing_{\text{innen}}$ = 5 mm) eingeklebt werden kann. Zur besseren Griffigkeit erhalten die Laufflächen der Räder einen mit der Lochzange gelochten Gummiring (Motorradschlauch) aufgeklebt.
Als Achsschenkelbolzen wurde ein leicht überdrehtes Messingröhrchen ($\varnothing_{\text{außen}}$ = 5 mm, $\varnothing_{\text{innen}}$ = 4 mm) verwendet. Das Rad muß sich leicht auf dem Achsschenkelbolzen drehen, es darf aber auch nicht zu viel Spiel haben. Der Achsschenkelbolzen wird mit dem Achsschenkelträger (Achsschenkelträger ist ein zum Halbkreis gebogenes 1,5 mm dickes Stück Flachstahl) verlötet. Im Inneren des Achsschenkelbolzens läuft eine Radmitnehmerwelle, welche über eine Verbindung Kreuzgelenk – Gelenkwelle – Kreuzgelenk die Kraftübertragung zum Getriebe gewährleistet. Die Radmitnehmerwelle ist so lang, daß sie auf der einen Seite das Kreuzgelenk und auf der anderen Seite die Mitnehmermuffe aufnehmen kann. Die Mitnehmermuffen sind aus einer Kreuzgelenkhälfte hergestellt worden. Die Plastkreuzgelenke sind ebenso wie die Messingröhrchen und die Zahnräder im Modellbauhandel erhältlich. Die vorderen Kreuzgelenke zwischen der Verbindung Gelenkwelle – Mitnehmerwelle sind Eigenanfertigungen (gebogenes 1-mm-Blech, das auf die Welle gelötet wird). Damit wurde die notwendige niedrige Bauform erreicht.
Durch das Lösen der Madenschrauben der Mitnehmermuffe können Muffe und Rad seitlich abgezogen werden. Damit kann das Gleitlager sehr schnell gereinigt und geschmiert werden. Um Platz für den Lenkmechanismus zu schaffen, wurden bei den Vorderrädern nur jeweils eine Hälfte der ursprünglichen Plastfelgen verwendet. Als Gegenstück wurde eine gebogene Stahlscheibe (Hälfte einer Stabilbaukastenfelge) direkt auf das Messingröhrchen gelötet.
Um die aufwendigen Differentiale mit den entsprechenden Sperren zu umgehen, zum anderen weil kein leistungsfähiger Elektromotor zur Verfügung stand, wurde jedes Rad einzeln mit je einem Elektromotor angetrieben. Durch das Schaltservo und die von ihm betätigten vier Mikrotaster werden die Motoren des Vorderrad- und Hinterradantriebes jeweils in Reihe oder parallel geschaltet. Die Reihenschaltung bringt eine gute Differentialwirkung und, durch geringen Stromverbrauch, lange Fahrzeiten. Die Parallelschaltung bringt zwar größere Antriebsleistungen, die sich auch in höheren Geschwindigkeiten äußern, jedoch auch kürzere Fahrzeiten infolge hohen Stromverbrauchs. Einziger Nachteil: Die Motoren haben das Bestreben, mit annähernd gleicher Drehzahl zu laufen, was sich auf Grund der etwa gleichen Raddrehzahlen im schlechten Steuerverhalten beim Durchfahren enger Kurven bemerkbar macht.
Die Getriebe sind aus handelsüblichen Zahnradsätzen entstanden, die wiederum mit Messingbuchsen als äußere Gleitlagerhälften versehen wurden. Als Richtlinie für die Abmessungen der Gleitlager kann angenommen werden: Lagerdurchmesser < Lagerlänge. Als innere Gleitlagerhälften wurden Aluwellen mit entsprechendem Durchmesser verwendet, die durch einen 10 mm dicken Lagerträger (Alu) aufgenommen werden. In diesen Lagerträgern sind neben den Löchern zur Aufnahme der Lagerwelle auch solche zur Gewichtseinsparung sowie Gewindebohrungen zum Verschrauben mit dem Bodenblech vorgesehen.
Sowohl die vorderen als auch die hinteren Querlenkerlagerböcke werden mit einem zum U-Profil gebogenen dünnen Weißblechstreifen zusammengelötet. Auf gleiche Art und Weise sind die hinteren Querlenker entstanden, nur daß hier größere Abmessungen gewählt wurden. Die Lagerung erfolgt dabei in 25 mm langen und 2,5 mm dicken Metallröhrchen (Modellbauhandel). Die inneren Gleitlagerhälften werden von dazu passend gedrehten Wellen gebildet, die jeweils mit dem Querlenker bzw. dem Lagerbock verlötet wurden. Die vorderen Querlenker sind aus Messingrohr (Außendurchmesser 6 mm) gefertigt. Die Länge der Querlenker beträgt 50 mm. Ein langer Querlenker bringt mehr Federweg, benötigt aber auch mehr Platz im Modell. Als unteres Gelenk Querlenker – Achsbolzenaufnahme, das die Beweglichkeit in allen Richtungen ermöglichen muß, wurde ein Plastkugelgelenk verwendet. Dieses hat sich für das obere Gelenk nicht bewährt, da hier noch zusätzliche Federkräfte übertragen werden. Das Lager dieses Gelenks (Zeichnung) besteht aus Messing. Die senkrechte Bohrung hat einen Durchmesser von 2 mm, die waagerechte Bohrung einen von 1,5 mm. Das Lager wird von einer gebogenen Rouladennadel aufgenommen, die im abgeplatteten Messingrohr verklebt wurde.
Auf den oberen Querlenker drückt eine Blattfeder (Weckeruhrwerk), die in mehreren Lagen bis zur gewünschten Federhärte übereinandergelegt und auf dem Lagerbock mit einer Schelle festgeklemmt wurde. Durch die Wahl der Lagenzahl und durch das Vorbiegen der einzelnen Lagen kann man die Federeigenschaften auf das Modell abstimmen. Im Gegensatz zu den von mir hinten verwendeten Zugfedern bringt die Blattfeder die besseren Dämpfungseigenschaften, so daß sich der Einbau von Stoßdämpfern als nicht notwendig erwiesen hat.



Vorderradantrieb mit Blattfeder

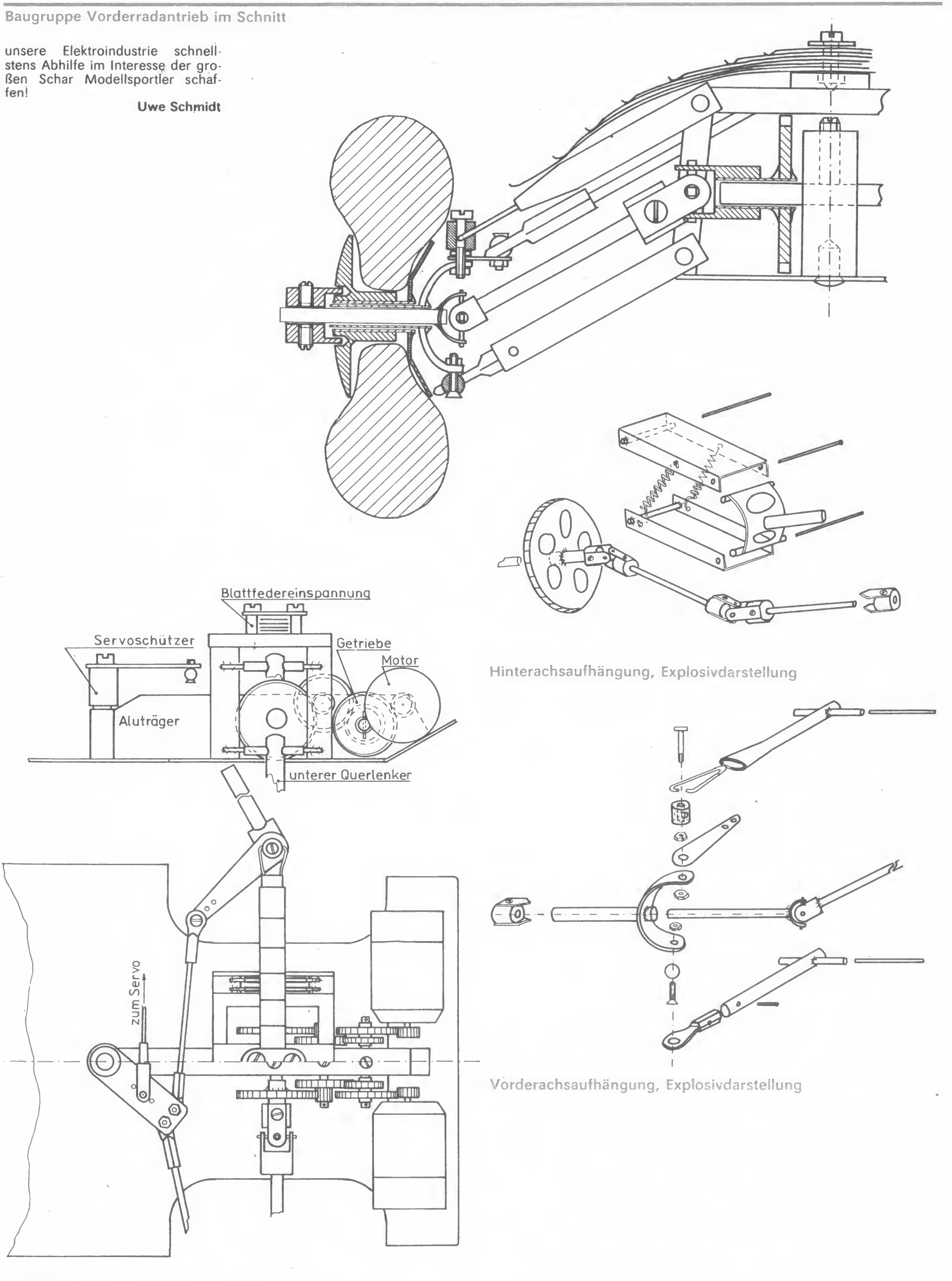
Karosserie
Beim Bau der Karosserie ist darauf zu achten, daß die Räder auch im voll eingefederten Zustand nicht in den Radkästen schleifen. Die auch innen angebrachte Verkleidung der Radkästen hat sich als unbedingt notwendig erwiesen, da sonst zuviel Sand und Wasser ins Innere gelangen. Da für dieses, ursprünglich als Testmodell konzipierte Fahrzeug keine Karosserie vorgesehen war, wurde diese nachträglich „um das Modell herumgebaut". Die Karosserie besteht aus Zeichenkarton und ist mit Holzleisten verstärkt. Es wurde bei geringem Zeitaufwand eine geringe Masse und ausreichende Festigkeit erreicht. Das Verdeck wurde aus Dederon genäht und abnehmbar auf ein Holzleisten-Spriegelgestell aufgespannt. So ist ein schneller Zugriff zu den Akkus möglich. Alle Papptteile sollten mehrmals mit Alkydharzlack gestrichen werden.

Schlußbemerkungen
Der Jeep zeigt eine sehr gute Geländegängigkeit. Fahrten durch lokkeren Sand und über kurze Grasnarben sind möglich. Voraussetzung dafür sind gut geladene Akkus. Diese werden mit einem Belastungswiderstand von etwa 0,06 Ohm geprüft. Da die Produktion dieser Spannungsquellen leider eingestellt wurde, bleibt nur die Verwendung von Trockenbatterien, die allerdings keine Alternative darstellen können. Hier sollte

Baugruppe Vorderradantrieb im Schnitt

unsere Elektroindustrie schnellstens Abhilfe im Interesse der großen Schar Modellsportler schaffen!

Uwe Schmidt

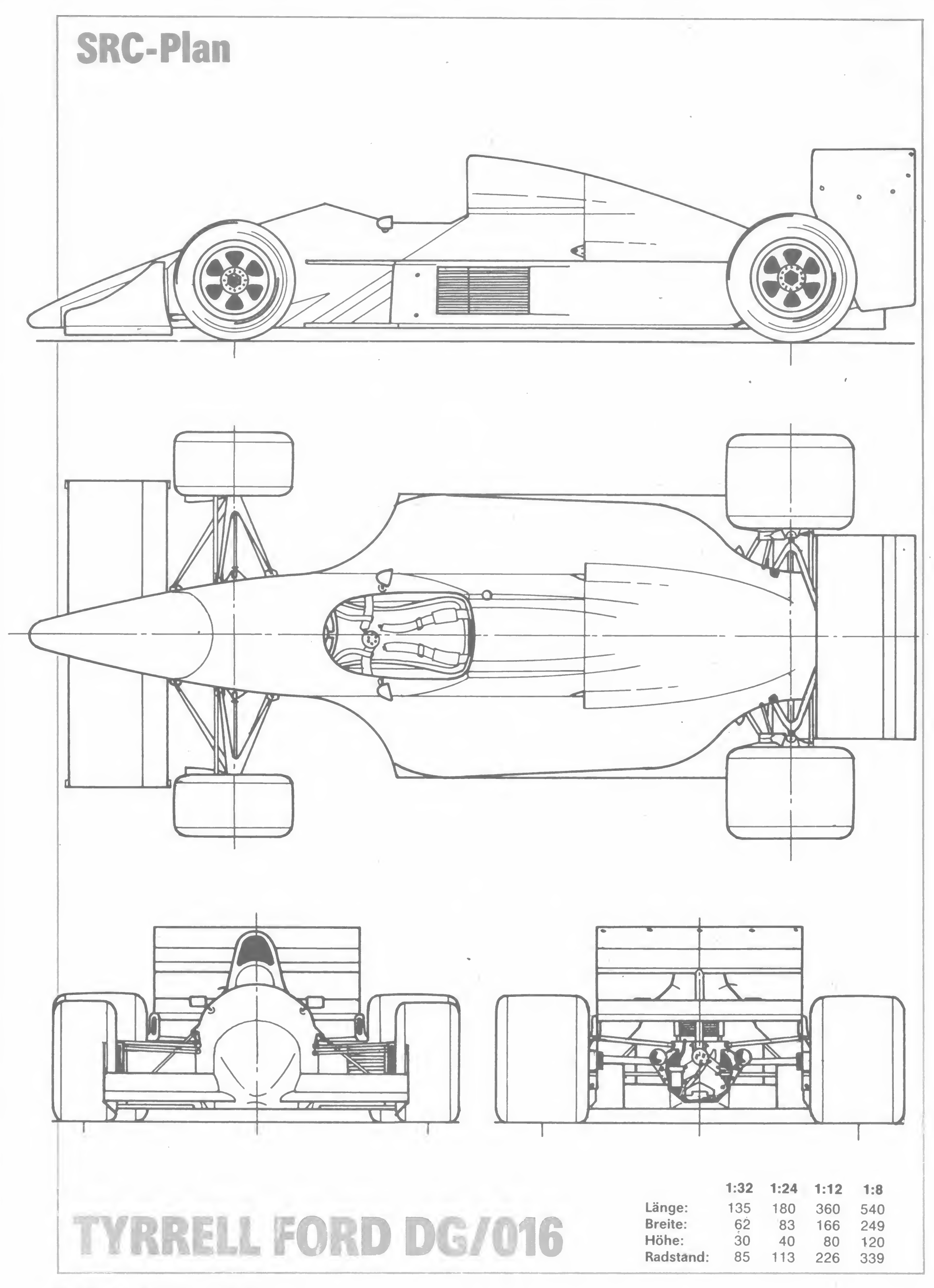


Hinterachsaufhängung, Explosivdarstellung

Vorderachsaufhängung, Explosivdarstellung

Vorderachsantrieb, Ansicht und Draufsicht

FOTOS: SCHMIDT



TYRRELL FORD DG/016

	1:32	1:24	1:12	1:8
Länge:	135	180	360	540
Breite:	62	83	166	249
Höhe:	30	40	80	120
Radstand:	85	113	226	339

3-2-1-Start

Wettkämpfe der GST

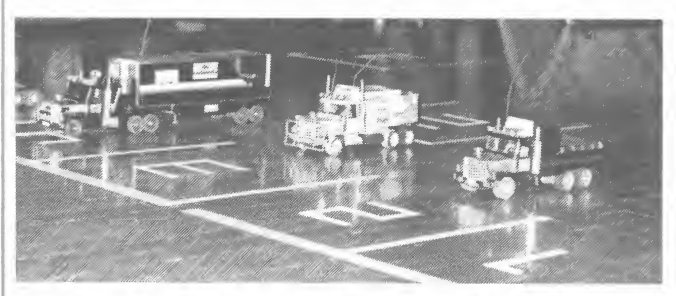
Plauen. „Spitzenstadt, Spitzensport, Spitzenorganisation", diese Schlagworte, mit denen die Ausschreibungen zum ersten Automodellsportwettkampf 1988 überschrieben waren, lockten 60 Modellsportler mit mehr als 100 Automodellen nach Plauen, denn diese Schlagworte waren Hoffnung und Versprechen zugleich. Hoffnung darauf, daß die Modellsportler die Wintermonate genutzt hatten und den über tausend Zuschauern attraktiven Modellsport bieten würden, und das Versprechen, in bewährter Art und Weise eine perfekte Organisation zu garantieren. Dieses Versprechen wurde eingelöst: Die Organisation ließ nichts zu wünschen übrig! Ein unbedingtes Erfordernis, um an einem Wettkampftag unter der großen Anzahl von Sportlern die Sieger in sieben Klassen zu ermitteln. Besonders großen Anteil am Gelingen hatten unsere Modellsportlerfrauen, die als Schiedsrichter und Auswerter bis hin zur Imbißversorgung alles im Griff hatten. Anerkennende Worte auch von unseren Gästen aus der ČSSR, die zum zweiten Mal an diesem Wettkampf teilnahmen. „Ich bin seit mehr als zwölf Jahren Automodellsportler. Es ist der schönste Wettkampf, an dem ich bisher teilgenommen habe. Die gute Organisation, die schöne Sporthalle, die begeisterten Zuschauer und das freundschaftliche Verhältnis der Sportler untereinander sind beeindruckend", sagte Josev Janovec vom Modellsportklub Domazlice.
Die Hoffnung auf gute sportliche Leistungen und attraktive Wettkämpfe wurde ebenfalls erfüllt. In der Klasse RC-EB wurde in den Altersklassen der Junioren und Senioren so schnell gefahren wie noch nie! Der erste Rekord fiel, als der Plauener Gerrit Gruber mit 27,86 s durch den Slalomkurs fuhr. Wenige Minuten später markierte sein Mannschaftskamerad René Becker mit 26,97 s die Bestleistung der Junioren. Eine Klasseleistung gab es bei den Senioren durch den Annaberger Heinz Fritsch. 25,06 Sekunden, so schnell wurde bei einem Wettkampf in der DDR noch nie gefahren!
Bei den Wettkämpfen in den Rennklassen wurde erstmals ein Truckrennen ausgeschrieben. Leider starteten nur sechs Fahrer in diesem Wettkampf. Doch dieses Rennen stellte eine echte Bereicherung des Wettkampfes dar. Die Fahrzeuge waren ausschließlich auf der Basis des vom VEB Mechanische Spielwaren Brandenburg hergestellten Spielzeugtrucks aufgebaut. Daß Lkw-Fahrer harte Burschen sein müssen, wurde in diesem Rennen deutlich. Spektakuläre Karambolagen, riskante Überholmanöver und schön gestaltete Modelle begeisterten Zuschauer und Aktive. Gerrit Gruber erkämpfte den Pokalsieg und den Sonderpreis des Betriebsdirektors des VEB Mechanische Spielwaren. Auch im kommenden Jahr wird dieser Wettbewerb Bestandteil des Plauener Pokalwettkampfes sein.
Den Höhepunkt stellten die Finalläufe in den Speedklassen dar. Bei den Schülern lieferte der Leipziger Denis Scholz ein spannendes Rennen um den Sieg mit Carsten Bartsch aus Ilmenau. Mit sieben Sekunden Vorsprung steuerte Denis sein Modell über die Ziellinie. Eine noch knappere Entscheidung gab es bei den Junioren. Sepp Wolfinger aus Annaberg und René Becker fuhren ein konzentriertes Rennen. Keiner der beiden machte einen Fahrfehler. Der Abstand zwischen den Modellen war während des gesamten Rennens hauchdünn. 24 Runden legten beide zurück, ehe Sepp Wolfinger mit zwei Sekunden Vorsprung ins Ziel kam. Bei den Senioren machte bereits in den Vorläufen der Meister der ČSSR und Sieger des vorjährigen internationalen Wettkampfes in Tbilissi (UdSSR), Vladimir Strnad vom Modellsportklub Kdyne, auf sich aufmerksam. 14 Runden brachten ihm den Startplatz 1 im Finale. Es war erstaunlich, wie er mit seinem Modell, das nur über die Hinterachse angetrieben wurde, zurechtkam. Obwohl die anderen Finalteilnehmer Modelle mit Allradantrieb hatten, siegte Vladimir Strnad klar. Eine äußerst knappe Entscheidung gab es um den zweiten Platz. Peter Pfeil (Plauen) kam mit 0,2 Sekunden Vorsprung ins Ziel vor Heinz Fritsch (Annaberg). Den Pokal in der Mannschaftswertung gewann die GST-Sektion Plauen vor Annaberg und Ilmenau. **P. P. P.**



Die stolzen Sieger der Klasse RC-EB/Schüler: Pokalgewinner Kai Klipfel (Mitte), Zweiter Carsten Bartsch (links) und Dritter Frank Gerschler (rechts)


Jürgen Flügel, Mitglied des Präsidiums des Modellsportverbandes der DDR, überreicht die Preise im Truckrennen

FOTOS: BARTSCH


Start zum ersten Truckrennen im Modell in der DDR

Leipzig. Traditionsgemäß trafen sich die RC-Automodellsportler der Republik zur Eröffnung der Freiluftsaison in Leipzig, um die 8. Auflage des Messepokals auszutragen. Allerdings fand das diesjährige Rennen nicht auf der traditionellen Rennstrecke in Leipzig-Lößnig, sondern im Stadtausbildungszentrum der GST im Küchenholz statt. Alle waren angenehm überrascht, als sie eine mit etwa 170 Metern Länge zwar kurze, aber trotzdem mit hohem Niveau zu fahrende Strecke vorfanden.
Die Starterfelder waren dicht besetzt. So gingen in der Klasse RC-V1 27 Fahrer, in der Klasse RC-V2 23 Fahrer, in der Klasse RC-V3 24 Fahrer und bei den Junioren sechs Fahrer an den Start. Leider herrschten ungünstige Witterungsbedingungen, und die Temperatur betrug weniger als 10 °C. Diese Kälte nahmen auch die Plastteile der Modelle sehr übel: Schon ein leichter Crash genügte, und die Plastgehäuse brachen wie Glas. So hatten einige Fahrer zwischen den Vorläufen reichlich Arbeit, um die Modelle für den nächsten Start wieder einsatzbereit zu machen. Bis zum Nachmittag liefen die Vorläufe zwar bei sehr kaltem aber trocknem Wetter ab, doch dann setzte Niederschlag ein, es schneite. Das war bei einem Wettkampf im Automodellsport auch noch nie da, so daß das Rennen abgebrochen werden mußte.
Am nächsten Tag ging es dann bei noch immer kaltem aber wesentlich freundlicherem Wetter weiter. Nach den Vorläufen konnten sich in den Klassen RC-V1 und RC-V2 Ralf Lehmann und Thomas Petersen zu den qualifizierten Finalteilnehmern zählen, und sie bestätigten damit ihren Einstieg in die Auswahlmannschaft. In der Klasse RC-V3/Senioren mußten Gerhard Schmieder und Holger Nitschke erst im Semifinale unter Beweis stellen, ob sie für ein Finale gut waren. Die Defekthexe hatte, wie bei vielen, kräftig zugeschlagen. Sie blieben den Beweis nicht schuldig und zogen beide ins Finale ein. In der Klasse RC-V1 schafften dies Ronald Lippitz und Dietmar Bartsch, der auch in der Klasse RC-V2 den Weg ins Finale zusammen mit Dietmar Reuter gehen mußte. Bei den Junioren wurden zwar Vorläufe gefahren, sie hatten aber nur untergeordnete Bedeutung, da die Teilnehmerzahl gerade zum Finale ausreichte. In dieser Klasse setzte sich Gerrit Gruber mit einem Start-Ziel-Sieg an die Spitze. Eine hervorragende Leistung muß man den beiden Neulingen Ronny Herbst und Simon Hähn bescheinigen, die ihr erstes Rennen mit einem zweiten und dritten Platz beendeten. In der Klasse RC-V3/Senioren konnte sich Gerhard Schmieder am Ende durchsetzen und fuhr mit reichlichem Abstand als Erster durchs Ziel. Zweiter wurde Reiner Glowacki und Dritter Holger Nitschke.
In der Klasse RC-V1 war es ein Rennen unserer zwei Spitzenfahrer: Martin Hähn und Andy Tippmann, die 13 und 12 Runden zum Drittplazierten, Dietmar Bartsch, herausfuhren. In der „Schokoladenklasse" RC-V2 gab es wieder einmal ein Finale besonderer Art. Zwar kämpften mit Martin Hähn und Andy Tippmann bekannte Modellsportler um den Sieg, aber an Spannung war das Rennen kaum zu übertreffen. Die besseren Nerven hatte am Ende Martin Hähn, der sich eine Runde Vorsprung sichern konnte. Erstaunlich war, daß in der Klasse RC-V1 diesmal mehr Runden gefahren wurden als in der schnellen V2. **wela**

Ergebnisse. Klasse RC-V1: 1. Hähn, Martin (S) 90 R.; 2. Tippmann, Andy (T) 89 R.; 3. Bartsch, Dietmar (0) 77 R.
Klasse RC-V2: 1. Hähn, Martin (S) 88 R.; 2. Tippmann, Andy (T) 87 R.; 3. Lippitz, Ronald (S) 79 R.
Klasse RC-V3/Sen.: 1. Schmieder, Gerhard (R) 77 R.; 2. Glowacki, Reiner (H) 62 R.; 3. Nitschke, Holger (R) 56 R.
Klasse RC-V3/Jun.: 1. Gruber, Gerrit (T) 74 R.; 2. Herbst, Ronny (S) 61 R.; 3. Hähn, Simon (S) 54 R.

Freital. SLOTTAL 88 heißt ein traditioneller SRC-Grand-Prix-Wettkampf in der sächsischen Edelstahlmetropole. Ausgeschrieben für die Klassen A1/24 und C/24 in der GP-Wertung, wurde diesjährig erstmalig die Klasse B/24 als Einladungslauf in das Programm aufgenommen.
Da es in der A1/24 um Meisterschaftspunkte ging, hieß es für jeden Fahrer, von Anfang an mit voller Konzentration zu fahren. So zeigte sich bei den Junioren T. Kühn den ganzen Lauf über im Bilde vor S. Ehmke. Zehn Runden danach folgte Ronny Bergk (S). Ähnlich ging es zu bei den Senioren. Michael Krause (T) und Frank Kern (R) beherrschten die Konkurrenz bereits in den Vorläufen. Mit einem Bahnrekord siegte dann auch „Micha" Krause vor Frank Kern und Ralf Hahn (A).
Die Klasse C/24 hatte nur einen Favoriten: Mario Schöne (R)! Obwohl in der Qualifikation nicht überzeugend, fuhr er sich über das Viertelfinale nach vorn. Das Finale sah dann einen Mario Schöne vom alten Schrot und Korn. Mit einem Start-Ziel-Sieg wurde er Erster und konnte sich sogar noch mit 42 Runden (!) vom Zweitplazierten Lutz Müller (R) distanzieren. Michael Wolf (R) als Dritter und Wolfgang Dittrich (R) als Vierter komplettierten den Freitaler Erfolg.
Den Einladungslauf in der B/24 gewann Hans-Joachim Möschk (Z) vor Ralf Hahn (A) und Gottfried Koll (T). **-lf**

Einfacher Servotester

Für manchen Modellbauer, der sich in irgendeiner Form mit der Funkfernsteuertechnik beschäftigt, besteht des öfteren die Aufgabe, seine vorhandenen Ruderservos zu reparieren, zu prüfen und sie mit IC-Elektronik zu modernisieren. Um die in diesem Zusammenhang anfallenden Prüfungen nicht mehr mit Sender und Empfänger vornehmen zu müssen, bietet sich der Nachbau eines separaten Prüfgerätes an. Das Gerät ist in seinem Aufbau einfach gehalten und erfordert keinerlei Meßmittel.

Schaltungsbeschreibung
Grundlage für den Servotester sind zwei Zeitgeberschaltungen vom Typ B555D (oder R555D aus Halbleiterbastelbeutel) bzw. eine Doppel-Zeitgeberschaltung B556D, die zwei Zeitgeberschaltungen enthält. Die Funktion beider Schaltungsvarianten ist analog.
In der Schaltung nach Bild 1 arbeitet der Schaltkreis N1 als astabiler Multivibrator (AMV) und erzeugt den Impuls für die Zykluszeit, die etwa 20 ms beträgt. Die Widerstände R1, R2 und der Kondensator C1 sind dabei die zeitbestimmenden Bauelemente, wobei mit R1 die Impulspause variiert werden kann. Der AMV stößt den als monostabilen Multivibrator (MMV) arbeitenden Schaltkreis N2 an, der die für die Servoprüfung benötigten Rechteckimpulse erzeugt. Durch Verändern des Potentiometers R4 ändert sich die Impulsbreite der Steuerimpulse um $\Delta t \pm 0{,}5$ ms, die im allgemeinen für maximale Servoausschläge ausreichend ist.
Für den Abgleich des Gerätes ist lediglich ein gutgehendes Servo erforderlich. Der Einstellregler R3 wird bei angeschlossenem Servo so eingestellt, daß sich bei Mittelstellung von R4 das Servo ebenfalls in Mittelstellung befindet. Für das Potentiometer R4 kann auch ein Schieberegler eingesetzt werden, der ein schnelleres Erkennen der Stellung ermöglicht.

Aufbau

Der Aufbau des Gerätes erfolgt nach einer der beiden Leiterbildzeichnungen und bereitet keinerlei Schwierigkeiten. Das Gehäuse läßt sich aus PVC schnell herstellen. Über Buchsen am Gehäuse kann das zu prüfende Servo angeschlossen und der eingebaute Akku nachgeladen werden. Es kann aber auch eine externe Spannungsquelle benutzt werden.

Rainer Baasner

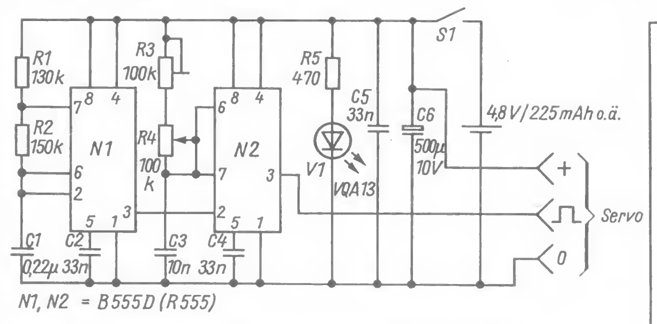


Bild 1: Schaltung des Servotesters mit 2 × B55D

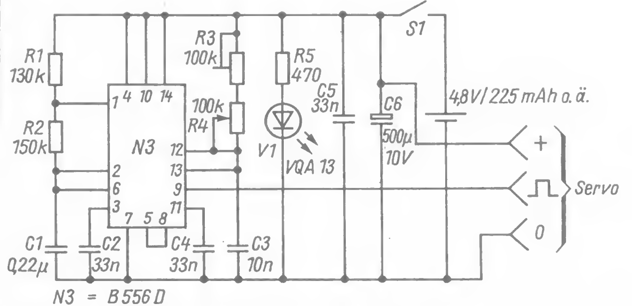


Bild 2: Schaltungsvariante mit dem IS B556D

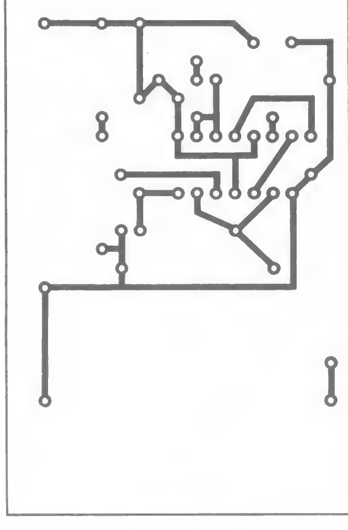


Bild 5: Leiterplattenzeichnung für die Schaltung nach Bild 2

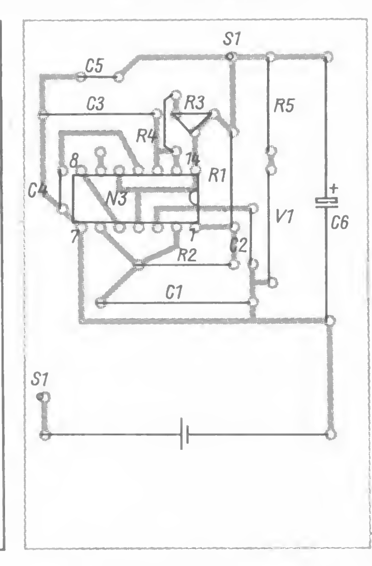
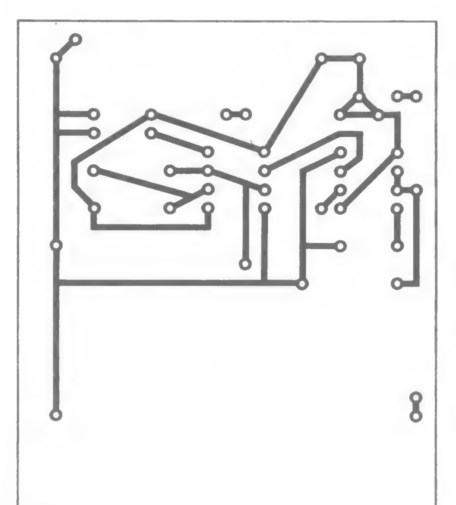


Bild 6: Bestückungsplan zu Schaltungsvariante 2



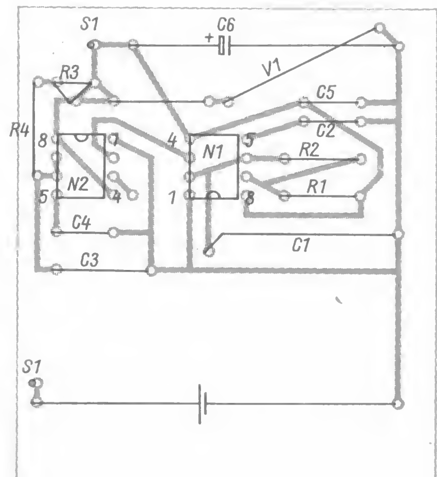


Bild 3: Leiterplattenzeichnung für die Schaltung nach Bild 1

Bild 4: Bestückungsplan zu Bild 1

Nach Redaktionsschluß:

36. DDR-Meisterschaft im Freiflug
Klasse F1A/Jun.: 1. Frank Müller, 873 s; 2. Andreas Tüchler, 814 s; 3. Jan Schneider, 810 s.
Klasse F1A/Sen.: 1. Thomas Weimer, 1515 s; 2. Bernd Rüger, 1508 s; 3. Florian Georgi, 1212 s.
Klasse F1B/Jun.: 1. Dirk Drelse, 787 s; 2. Dirk Wolff, 741 s; 3. Marcel Schmeißer, 717 s.
Klasse F1B/Sen.: 1. Dr. Albrecht Oschatz
Klasse F1C/Jun.: 1. Matthias Nogga, 900 s; 2. Ralf Kammler, 745 s; 3. Roland Kirchner, 744 s.
Klasse F1C/Sen.: 1. Claus-Peter Wächtler

14. Schülermeisterschaft im Freiflug
Klasse F1H-S: 1. Stefan Hartmann,
Klasse F1A-S: 1. Jörg Rabes,
Klasse F1B-S: 1. Wolfgang Lutz,
Klasse F1C-S: 1. Mirco Schirm.

12. DDR-Meisterschaft im Fernlenkflug
F3MS/Jun.: 1. Rajko Lamatsch, 1485 P.; 2. Jens Kahler, 1374 P.; 3. Xenia Schmidt, 1353 P.
F3MS/Sen.: 1. Hans-Joachim Melber, 1585 P.; 2. Siegfried Ganzler, 1580 P.; 3. Kurt Dittbrenner 1575 P.

DDR-Meisterschaft Schiffsmodellsport, Merseburg
Die DDR-Meister 1988:

E-X/Jun.	Claudia Hellrich (N)
E-X/Sen.	Olaf Hellwich (N)
E-H/K/Jun.	Roberto Gruner (R)
F2-A/Jun.	Heiko Schulze (T)
F2-A/Sen.	Wolfgang Nietzold (N)
F2-B/Jun.	Mario Jedwabski (K)
F2-B/Sen.	Arnold Pfeifer (N)
F1-V2,5St/Jun.	Kay Strätz (K)
F1-V2,5St/Sen.	Eberhard Seidel (H)
F1-V3,5/Jun.	Dirk Riedel (S)
F1-V3,5/Sen.	Eberhard Seidel (H)
F1-V6,5/Jun.	Dirk Riedel (S)
F1-V6,5/Sen.	Holger Preuß (A)
F1-V15/Sen.	Dirk Riedel (S)
F1-E-2kg/Jun.	Uwe Rückert (T)
F1-E-2kg/Sen.	Horst Peschke (I)
F1-E+2kg/Sen.	Jürgen Winkler (S)
FSR-E+2kg/Sen.	Uwe Rückert (T)
FSR-E-2kg/Jun.	Mirko Masuch (N)
FSR-E-2kg/Sen.	Udo Junge (T)
F3-V/Jun.	Thomas Boldt (H)
F3-V/Sen.	Peter Böhme (B)
F3-E/Jun.	Christian Goessgen (D)
F3-E/Sen.	Peter Böhme (B)
F6 Gold	Koll. Werchosch (Z)
F7 Gold	Wolfgang Stuht (D)
	Michael Günther

DDR-Meisterschaft FSR-V
Die DDR-Meister 1988:

FSR-V3,5/Jun.	Cosima Wenisch (S)
FSR-V3,5/Sen.	Andreas Reiter (S)
FSR-V6,5/Jun.	Jan Opolka (L)
FSR-V6,5/Sen.	Reiner Hörnlein (L)
FSR-V15/Jun.	Holger Woldt (K)
FSR-V15/Sen.	Roland Hesse (K)
FSR-V35	Udo Krieger (C)

12. Meisterschaft und 14. Schülermeisterschaft der DDR im Automodellsport in Leipzig
RC-EA/Jun.: 1. Mike Golle (N) 191,30 P.; 2. Bernd Rüffer (N) 178,00 P.; 3. Sandy Schumacher (N) 162,30 P. RC-EA/Sen.: 1. Bernd Golle (N) 192,70 P.; 2. Frank Schmidt (D) 186,30 P.; 3. Ronald Bormann (D) 177,70 P. RC-EB/Sch.: 1. Denis Scholz (S) 31,86 s; 2. Carsten Bartsch (O) 32,44 s; 3. Thomas Fiedler (Z) 37,72 s. RC-EB/Jun.: 1. René Escher (T) 26,10 s; 2. Enrico Gottlebe (O) 26,56 s; 3. Gerrit Gruber (T) 28,61 s. RC-EB/Sen.: 1. Heinz Fritsch (T) 25,95 s; 2. Peter Pfeil (T) 34,96 s; 3. Cornelia Fritsch (T) 35,82 s. RC-ES/Sch.: 1. Carsten Bartsch (O) 16 R.; 2. Denis Scholz (S) 15 R.; 3. Steffen Stein (S) 14 R. RC-ES/Jun.: 1. Jens Limmer (T) 25 R.; 2. René Becker (T) 25 R.; 3. Enrico Gottlebe (O) 24 R. RC-ES/Sen.: 1. Peter Pfeil (T) 27 R.; 2. Thomas Gades (I) 26 R.; 3. Ralf Lehmann (D) 25 R. RC-V1/Sen.: 1. Martin Hähn (S) 89 R.; 2. Heinz Fritsch (T) 83 R.; 3. Heinz Hering (S) 74 R. RC-V2/Sen.: 1. Heinz Fritsch (T) 89 R.; 2. Martin Hähn (S) 82 R.; 3. Ronald Lippitz (S) 58 R. RC-V3/Jun.: 1. Carsten Bartsch (O) 60 R.; 2. Lars Bunge (B) 59 R.; 3. Ronny Herbst (S) 50 R. RC-V3/Sen.: 1. Gerhard Schmieder (R) 69 R.; 2. Ralf Lehmann (D) 63 R.; 3. Michael Hyronimus (R) 61 R. SRC-BS/32Sch.: 1. Jens Mellack (Z) 97/09; 2. René Urban (Z) 96/36; 3. Matthias Deubel (L) 96/33. SRC-BS/24Sch.: 1. René Urban (Z) 111/02; 2. Jörn Bursche (A) 108/05; 3. Matthias Deubel (L) 107/04.
Bezirkswertung der 12. DDR-Meisterschaft:
1. Karl-Marx-Stadt 348 P.; 2. Leipzig 201 P.; 3. Gera 142 P.
Bezirkswertung der 14. Schülermeisterschaft:
1. Cottbus 116 P.; 2. Leipzig 102 P.; 3. Suhl 75 P.

Annaberger Grand Prix im Automodellsport
Auf dem Autodrom in der erzgebirgischen Kreisstadt fand am 10. Juli einer der interessantesten Wettbewerbe für Rennautos mit Verbrennungsmotoren statt. Hier die Sieger und Plazierten.
Klasse RC-V1: 1. Heinz Fritsch (Annaberg), 59 R.; 2. Jiri Horcicka (CSSR), 48 R.; 3. Lars Bunge (Hagenow), 39 R.
Klasse RC-V2: 1. Heinz Fritsch (Annaberg), 60 R.; 2. Jiri Horcicka (CSSR), 47 R.; 3. Andy Tippmann (Plauen), 40 R.
Klasse RC-V3: 1. Cornelia Fritsch (Annaberg), 46 R.; 2. Holger Ritter (Annaberg), 41 R.; 3. Hartmut Lange (Schwarzenberg), 41 R.

Mitteilungen des Modellsportverbandes der DDR

Ergebnisse (auszugsweise)
14. Schülermeisterschaft der DDR im Schiffsmodellsport, Gusow, 1988

Klasse E-HS (17)
1. Hoffmann, Enrico (Z) 90,00
2. Döring, Jens (R) 90,00
3. Kirschner, Danilo (S) 90,00
4. Felz, Janette (S) 83,33
4. Strauß, Michael (S) 83,33
6. Golze, Jan (D) 80,00
7. Katzer, Martin (H) 76,67
8. Probst, Silvio (S) 73,33
9. Schmidt, Steffen (K) 63,33
10. Langenhan, André (O) 60,00
10. Moldenhauer, Mark (H) 60,00
10. Züllich, Toni (Z) 60,00

Klasse E-US (12)
1. Risch, Frank (O) 100,00
2. Wurl, Thomas (Z) 93,33
3. Kraeft, Thomas (A) 83,33
4. Weitz, Michael (I) 83,33
5. Asbach, Christian (L) 83,33
6. Felz, Janette (S) 80,00
6. Kutscher, Oliver (S) 80,00
8. Horn, Andreas (A) 76,67
9. Boldt, Olaf (A) 70,00
9. Brückner, René (L) 70,00
9. Mlodoch, Steffen (L) 70,00

Klasse E-T (41)
1. Paul, Dennis (H) 100,00
2. Völpel, Holger (E) 96,67
3. Stocks, Sandro (A) 96,67
4. Augustin, Michael (D) 93,33
4. Kujawski, Annett (I) 93,33
6. Barth, Steffen (I) 90,00
7. Lohse, Romen (S) 86,67
7. Knobelsdorf, Holger (S) 86,67
9. Franko, Torsten (R) 83,33
9. Kujawski, Martin (I) 83,33
11. Bockmann, Steffen (D) 80,00
12. Best, Susanne (B) 76,67
12. Domine, Marcel (H) 76,67
12. Richter, Dennis (H) 76,67
12. Streich, Tino (H) 76,67
16. Dreilich, Matthias (C) 73,33
16. Wolff, André (E) 73,33
18. Hoppe, Stefan (H) 70,00
18. Noetzel, Jörn (Z) 70,00
20. Busch, Thomas (Z) 66,67

Klasse F5-FS II (17)
1. Gündel, Thomas (H) 3,0
2. Haaske, Simone (E) 3,0
3. Szadkowski, Andor (A) 5,7
4. Assmann, Niels (B) 8,7
5. Borchert, Kathleen (E) 9,0
6. Trotz, Henrik (B) 14,7
7. Wiesenburg, Ralf (L) 20,1
8. Pfeifer, Kay (L) 22,4
9. Engel, Lutz (D) 25,2
10. Kirchner, Volker (D) 29,0
11. Faeske, Sebastian (A) 29,4
12. Falkenhagen, Steffen (D) 29,7
13. Römhild, Tassilo (O) 35,0
14. Wunderwald, Torsten (T) 41,4
15. Mehnert, Oliver (O) 45,1
16. Holz, Norman (B) 46,8
16. Pannewitz, André (D) 46,8

Klasse D-FI (7)
1. Zinßmann, Mischa (T) 79,2
2. Schulz, Torsten (C) 66,7
3. Salier, Bastian (O) 66,7
4. Kulow, Sven (O) 58,3
5. Nitschke, Katja (H) 45,8
5. Wohlgethan, Sven (A) 45,8
7. Strzeleczyk, Sebastian (L) 20,8

Klasse E-KS (18)
1. Hanning, Christian (H) 100,00
2. Kutscher, Oliver (Z) 93,33
3. Förster, Marco (E) 93,33
4. Hoffmann, Enrico (Z) 90,00
4. Moldenhauer, Mark (H) 90,00
6. Mazuga, René (R) 86,67
7. Züllich, Toni (Z) 76,67
8. Spieher, Jens (H) 70,00
8. Waitz, Michael (L) 70,00
10. Trutz, Andreas (S) 66,67
11. Strauß, Michael (S) 63,33
12. Langenhan, André (O) 60,00
13. Gühner, Heiko (B) 53,33
14. Horn, Andreas (A) 50,00
15. Seidel, Torsten (B) 46,67

Klasse F3-VS (10)
1. Müller, Ralf (K) 140,74
2. Voigt, Thomas (E) 140,54
3. Hebestreit, Florian (K) 136,94
4. Schall, Heiko (E) 131,76
5. Rudolph, Torsten (K) 126,20
6. Götzl, Torsten (Z) 118,52
7. Kirst, René (Z) 88,98
8. Jesche, Uwe (Z) 28,74

Klasse F5-FSI (4)
1. Nitschke, Katja (H) 3,0
2. Wohlgethan, Sven (A) 11,7
3. Salier, Bastian (O) 22,4
4. Strzelezyk, Sebastian (L) 29,7

Klasse F1-V2,5S (8)
1. Kruse, Denis (A) 25,6
2. Götzl, Torsten (Z) 28,3
3. Stittrich, Maik (K) 30,7
4. Buchwald, Frank (Z) 31,1
5. Hebestreit, Florian (K) 31,8
6. Wanzel, Frank (L) 42,6
7. Bachmann, Ralf (K) 42,9

Klasse E-XI (37)
1. Völpel, Holger (E) 100,00
2. Kujawski, Annett (I) 100,00
3. Noetzel, Jörn (Z) 96,67
4. Nußbicker, Marcel (L) 96,67
5. Krüger, Christian (A) 93,33
5. Stocks, Sandro (A) 93,33
7. Dreilich, Matthias (C) 90,00
7. Lohse, Ramon (S) 90,00
7. Schaper, Andreas (H) 90,00
7. Tanz, Patrick (L) 90,00
11. Barth, Steffen (I) 86,67
11. Kießling, Holger (R) 86,67
11. Walter, René (S) 86,67
14. Busch, Thomas (Z) 83,33
14. Knobelsdorf, Holger (S) 83,33
16. Best, Manuela (B) 80,00
16. Streich, Tino (H) 80,00
18. Richter, Dennis (H) 70,00
19. Boockmann, Steffen (D) 66,67
20. Bloch, Daniel (K) 63,33
20. Wolff, André (E) 63,33

Klasse F-XS (31)
1. Arndt, Christian (I) 100,00
2. Lomine, Marcel (H) 100,00
3. Boldt, Olaf (A) 96,67
4. Landgraf, Andy (T) 96,67
5. Mlodoch, Steffen (L) 96,67
6. Hoppe, Stefan (H) 93,33
6. Lieberwirth, Oliver (B) 93,33
6. Zeiter, Michael (C) 93,33
9. Keller, Uwe (R) 90,00
10. Wurl, Thomas (Z) 86,67
11. Spiehel, Jens (H) 83,33
11. Wolf, Ronny (T) 83,33
13. Brückner, René (L) 80,00
13. Henning, Christian (H) 80,00
13. Hutschiko-Kovsky, Andrè (A) 80,00
13. Kirschner, Danilo (S) 80,00
17. Golze, Jan (D) 76,67
17. Mazuge, René (R) 76,67
19. Katzel, Martin (H) 70,00
20. Döring, Jens (R) 63,33
20. Probst, Silvio (S) 63,33
20. Trutz, Andreas (S) 63,33

Klasse FSR-E (11)
1. Stephan, Andy (N) 13 Rd/27,6 s
2. Michaelis, Frank (N) 11 Rd/8,3 s
3. Gerard, Jens (A) 11 Rd/16,9 s
4. Pohl, Ronny (S) 11 Rd/17,0 s
5. Wenzel, André (E) 9 Rd/0 s
6. Voigt, Rico (E) 8 Rd/12,0 s
7. Pohl, Manuela (S) 8 Rd/15,4 s
8. Wenzel, Frank (L) 8 Rd/16,5 s
9. Nagy, Danny (T) 8 Rd/22,0 s
10. Goessgen, Tom (D) 7 Rd/12,0 s
11. Bachmann, Ralf (K) 4 Rd/3,0 s

Klasse FSR-3,5S (13)
1. Voigt, Thomas (E) 21 Rd/26,8 s
2. Welz, Normann (N) 16 Rd/14,0 s
3. Michaelis, Frank (N) 16 Rd/27,2 s
4. Nagy, Danny (T) 13 Rd/11,8 s
5. Stephan, Andy (N) 12 Rd/15,0 s
6. Buchwald, Frank (Z) 11 Rd/22,0 s
7. Rudolph, Torsten (K) 10 Rd/0 s
8. Brandt, Stefan (N) 8 Rd/0 s
9. Looks, Ralf (A) 7 Rd/52,0 s
10. Kruse, Denis (A) 3 Rd/0 s
11. Sperfeld, Thomas (D) 1 Rd/15,0 s

Klasse F2-AB (33)
1. Wabbel, Jens (L) 100,00
2. Frank, Torsten (N) 95,00
3. Kasprzyk, Tim (D) 95,00
4. Regenbauer, Mike (T) 95,00
5. Wenzel, André (E) 95,00
6. Becker, Maik (K) 93,00
6. Bernoth, Roy (N) 93,00
6. Lorenz, Dana (E) 93,00
6. Rapphahn, Enrico (D) 93,00
6. Schaarschmidt, Michael (N) 93,00
11. Köhler, Torsten (K) 92,00
11. Olbricht, Falk (C) 92,00
13. Fliege, Ronald (C) 91,00
14. Lisk, Olaf (Z) 90,00
14. Neumann, André (S) 90,00
14. Zahn, Mirko (T) 90,00
17. Andres, Sören (R) 89,00
17. Junge, Daniel (O) 89,00
17. Ramlau, Peggy (I) 89,00
17. Regewski, Mark (E) 89,00
17. Rübisch, Sven (D) 89,00
17. Wegner, Ralf (C) 89,00

Klasse F2-BS (16)
1. Langner, René (O) 95,00
2. Junge, Daniel (O) 95,00
3. Regenbauer, Mike (T) 95,00
4. Rapphahn, Enrico (D) 94,00
5. Rempt, Carsten (O) 90,00
6. Kasprzyk, Tim (D) 89,00
6. Koeppe, Lars (E) 89,00
6. Lorenz, Dana (E) 89,00
6. Neumann, André (S) 89,00
6. Schaarschmidt, Michael (N) 89,00
11. Weitsch, Matthias (K) 87,00
12. Kirst, René (Z) 84,00
13. Regewski, Mark (E) 83,00
14. Jesche, Uwe (Z) 72,00
14. Rübisch, Sven (D) 72,00
16. Köhler, Torsten (K) 70,00

Klasse F3-ES (8)
1. Schall, Heiko (E) 134,24
2. Müller, Ralf (K) 133,52
3. Gerard, Jens (A) 128,04
4. Koeppe, Lars (E) 125,64
5. Goessgen, Tom (D) 121,86
6. Becker, Maik (K) 109,58
7. Pohl, Ronny (S) 108,80
8. Pohl, Manuela (S) 108,72

Klasse D-FII (18)
1. Wiesenburg, Ralf (L) 83,30
2. Haaske, Simone (E) 81,25
3. Gündel, Thomas (H) 79,20
4. Borchert, Kathleen (E) 77,10
5. Pannewitz, André (D) 75,00
6. Holz, Norman (B) 66,70
7. Engel, Lutz (D) 64,60
8. Kirchner, Volker (D) 60,40
8. Zschache, Karsten (T) 60,40
10. Mehnert, Oliver (B) 56,25
10. Pfeifer, Kay (L) 56,25
10. Szadkowski, Andor (A) 56,25
10. Trotz, Hendrik (B) 56,25
14. Fecske, Sebastian (A) 45,80
14. Römhild, Tassilo (O) 45,80
16. Falkenhagen, Steffen (D) 37,50
17. Wunderwald, Torsten (T) 29,20

In Klammern steht die Anzahl der Starter.

Bezirkswertung
1. Frankfurt (E) 247
2. Rostock (A) 210
3. Magdeburg (H) 198
4. Cottbus (Z) 191
5. Erfurt (L) 188

Weltrekorde der NAVIGA vom 26. 2. 1988

Klasse	Name, Vorname	Land	Rekordstand	Wettkampfort	Rekord-Datum
	Junioren				
B 1	Georgiev, N.	BG	8,98 s 200,445 km/h	Stara Zagora	08. 07. 83
F1-E-1kg	Ferrari, M.	BRD	18,2 s	Schwerin	11. 06. 87
F1-E+1kg	Krischik, H.	BRD	14,4 s	Schrems	31. 05. 86
F1-V3,5	Undin, P.	S	14,6 s	Schwerin	11. 06. 87
F1-V6,5	Riedel, D.	DDR	14,6 s	Schwerin	14. 06. 87
F1-V15	Fredrikson, P.	S	12,6 s	Kalmar	02. 06. 84
F3E	Novotny, P.	CS	30,0 s 144,00 Pkt.	Plavecki Svrtok	07. 09. 84
F3V	Brazdil, Z.	CS	28,3 s 144,34 Pkt.	Schwerin	10. 06. 87
	Senioren				
A 1	Smolnikow, W.	SU	9,44 s 190,678 km/h	Schwein	10. 06. 87
A 2	Subbotin, W.	SU	9,09 s 198,020 km/h	Rotterdam	09. 08. 85
A 3	Subbotin, W.	SU	8,66 s 207,852 km/h	Rotterdam	10. 08. 85
B 1	Tupikin, A.	SU	7,32 s 245,902 km/h	Stara Zagora	10. 07. 83
F1-E-1kg	Plattner, H.	BRD	15,4 s	Schwerin	11. 06. 87
F1-E+1kg	Lifeng, T.	CHN	11,5 s	Zhaoging, Guangdong	26. 10. 87
F1-V3,5	Lifeng, T.	CHN	12,3 s	Zhaoging, Guangdong	26. 10. 87
F1-V6,5	Hianjen, W.	CHN	11,6 s	Zhaoging, Guangdong	26. 10. 87
F1-V15	Sheng-gao, H.	CHN	11,4 s	Zhaoging, Guangdong	26. 10. 87
F3E	Ke, X.	CHN	20,5 s 145,90 Pkt.	Zhaoging, Guangdong	26. 10. 87
F3V	Chen, Z.	CHN	18,5 s 146,30 Pkt.	Zhaoging, Guangdong	25. 10. 87

mbh-Buchtip

„Weißt Du, wie ein Flugzeug funktioniert?" Und „Weißt Du, was alles in einem Hafen passiert?" Diese drängenden Fragen eines Zehn- bis Vierzehnjährigen beantwortet der Kinderbuchverlag Berlin in liebevoller Weise mit den Büchern
Karl Heinz Hardt, **Das Flugzeug,** 47 Seiten mit vielen Bildern. Preis 12,50 Mark.
Helmuth Reich, **Der Hafen,** 49 Seiten mit vielen Bildern. Preis 12,80 Mark.
Beide Bücher sind so recht für Kinder geschrieben und gestaltet worden: anschaulich, interessant und informativ. Der technisch interessierte Zehnjährige wird sich über die Bereicherung seines Bücherregals freuen!

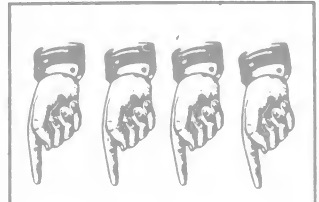
Ke

Zwei weitere attraktive „maritime miniaturen" des Hinstorff Verlages Rostock bereichern das Buchangebot für den Schiffsmodellbauer. Besonders den jüngeren Lesern ist die Entwicklungsgeschichte des Schiffspropellers zu empfehlen, wird sie doch verständlich und überschaubar, mit ausgezeichneten Illustrationen versehen, beschrieben (Rainer Jacobi, **Vom Windmühlenflügel zum Verstellpropeller,** 12,50 M). Ein vergessenes Kapitel maritimer Kulturgeschichte im südlichen Ostseeraum wird vom Dänen Alan Hjorth Rasmussen (**Unter Segeln nach Dänemark,** 12,00 M) aufgezeichnet. Im Mittelpunkt dieser interessanten Abhandlung stehen Zeesboote und Zeesfischer.

Wo.

S. Zesewitz, H. Düntzsch, T. Grötschel, **Kettenschiffahrt**, Verlag Technik 1987, 264 S., 130 Bilder, 35,00 M.
Erstmalig liegt ein Buch mit der Darstellung dieses interessanten Betriebssystems in der Binnenschiffahrt vor. Die Einführung der Kettenschiffahrt um die Mitte des vorigen Jahrhunderts war ein bedeutender Meilenstein in der Entwicklung der Binnenschiffahrt. Im Mittelpunkt dieses Buches stehen besonders die Kettenschiffahrt auf Elbe und Saale, aber auch auf anderen deutschen Flüssen. Eingehend werden die Betriebsmittel der Kettenschiffahrt vorgestellt – besonders der technikgeschichtlich interessierte Schiffsmodellbauer erhält vielfache Anregungen.
– n

H. J. Rook, **Riesen der Ozeane**, Urania-Verlag Leipzig, Jena, Berlin, 1988, 128 S., 52 Ill., 4,50 M.
Die Ära der Passagierschiffahrt übt heute noch eine große Faszination beim Schiffsmodellbauer aus. Vielfach ist der Wunsch, die großen berühmten Ozeanliner im Modell nachzugestalten. Das kleine akzent-Büchlein des Urania-Verlages bietet in gedrängter Form die Möglichkeit, sich mit dieser bedeutenden Ära der Passagierschiffahrt vertraut zu machen.
– h –



Achtung!

Liebe Leser im Ausland! Sichern Sie sich das Abonnement von „modellbau heute" für 1989 schon jetzt beim zuständigen Postzeitungsvertrieb oder beim internationalen Zeitschriftenhandel!

Attention!

Dear readers in foreign countries! Be sure you get yourself already now the subscription for the "modellbau heute" for 1989 at the competent newspaper distribution agencies or at the international journal stockists!

Внимание!

Дорогие читатели за границей! Заручитесь ужетеперь подлиской на «Модельбау хойте» на 1989 году компетентного почтового отделения, доставляющего абонентам газет или международной журнальной торговли!

3 – 2 – 1 – Start

Wettkämpfe der GST

Wittstock. Traditionell treffen sich jedes Jahr am ersten Juniwochenende die Schiffsmodellsportler der Klasse F3 in Wittstock. Wieder waren die komplette Seniorenauswahl und ein Teil der Juniorenauswahl in dieser Klasse am Start. Ein Jahr nach der WM in Schwerin und ein Jahr vor der WM in China zeigte sich, daß unsere F3-Piloten auf dem besten Weg sind, den Anschluß an die (chinesische) Weltspitze in diesen Klassen wieder herzustellen.
„Fehlerfreie 24,8 s (145,04 Punkte) und damit neuer DDR-Rekord in der F3-V/Senioren", lautete das Spitzenergebnis, für das Michael Walter den begehrten Dossepokal mit nach Apolda nehmen konnte. Auch der F3-E-DDR-Rekord der Senioren wurde in Wittstock verbessert. 29,9 s (144,02 Punkte) fuhr Gerald Rosner fehlerfrei und sicherte sich damit den ersten Platz in der F3-E der Senioren.
Den Juniorenpokal errang der Lokalmatador Christian Gössgen. Er nutzte den Heimvorteil und verfehlte den DDR-Juniorenrekord nur knapp.
Thomas Voigt aus Eberswalde heißt der Pokalgewinner der Schüler. Der sich bereits zur DDR-Schülermeisterschaft '88 abzeichnende Trend zu höheren Leistungen in den F3-Schülerklassen wurde hier bestätigt. So sind in der F3-E der Schüler immer mehr „echte" F3-Rennboote zu sehen, die mit den zugelassenen Antriebssystemen beachtliche Geschwindigkeiten erreichen. Die AG-Leiter sollten jedoch noch stärker berücksichtigen, daß nur mit einem durch Verbrennungsmotor getriebenen Boot das notwendige Training im erforderlichen Umfang durchgeführt werden kann.
Gerald Rosner

Anklam. Im Mai riefen die Modellsportler der GST-GO Flugmodellsport Anklam zum DDR-offenen Wettkampf um den Wanderpokal in der Klasse F4C-V sowie im F-Schlepp. Der Wettbewerb war gut organisiert, doch ein starker, zeitweise böiger Wind brachte den Flugmodellsportlern komplizierte Bedingungen, und zwar beim Starten und Landen ihrer Modelle. Viele Schlepp- und Segelmodelle wurden beschädigt. Sie waren für den weiteren Einsatz unbrauchbar. Beim F-Schlepp stellte sich heraus, daß es den Teilnehmern an Erfahrung fehlte, um auch bei komplizierten Wetterbedingungen beständige Leistungen zu erreichen. Die Ergebnisse in der Klasse F4C-V bewiesen die Erfahrung der Piloten. Ergebnisse: Klasse F4C-V: 1. W. Vierke (R), 4602 P., 2. W. Quack (R), 4506 P., 3. M. Lauersdorf (I), 4433 P., F-Schlepp: 1. Luksch/Muhs (H), 2. Schmidt/Laffin (C), 3. Sachse/Breitensprecher (C). **Lu**

GST-Modellsportkalender

FLUGMODELLSPORT
Suhl-Goldlauter. DDR-offener Pokalwettkampf um den Waffenschmied-Wanderpokal vom 10. bis 11. September 1988 in der Klasse F3MS (Junioren und Senioren).
Redlitz. DDR-offener Wettkampf um den Pokal der Spreewaldkraftwerke in den Klassen F1-A/-B/-C (Junioren und Senioren) auf dem Tagebau-Kippengelände (Redlitz) (Autobahnabfahrt Lübbenau/Kraftwerk) am 11. September 1988.

Kleinanzeigen

modellbau heute
19. Jahrgang, 224. Ausgabe

HERAUSGEBER
Zentralvorstand der Gesellschaft für Sport und Technik, Hauptredaktion GST-Presse, Leiter der Hauptredaktion: Dr. Malte Kerber

VERLAG
Militärverlag der Deutschen Demokratischen Republik (VEB), Storkower Str. 158, Berlin, 1055

REDAKTION
Chefredakteur:
Georg Kerber
(Automodellsport)
Stellv. Chefredakteur:
Bruno Wohltmann
(Schiffsmodellsport)
Redakteure: Christina Raum (Flugmodellsport), Heike Stark (Organisationsleben, dies & das)
Sekretariat: Helga Witt,
Redaktionelle Mitarbeiterin

Anschrift:
Storkower Straße 158
Berlin
1055
Telefon 4 30 06 18 / App. 2 53

GESTALTUNG
Carla Mann; Titel: Detlef Mann

REDAKTIONSBEIRAT
Dietrich Austel, Berlin; Gunther Keye, Berlin; Bernhard Krause, Berlin; Joachim Löffler, Gröditz; Dr. Boris Lux, Dresden; Hans-Joachim Mau, Berlin; Peter Pfeil, Plauen; Helmut Ramlau, Berlin; Gerald Rosner, Apolda

LIZENZ
Nr. 1582 des Presseamtes beim Vorsitzenden des Ministerrates der DDR

GESAMTHERSTELLUNG
(140) Druckerei Neues Deutschland, Berlin

BEZUGSMÖGLICHKEITEN
In der DDR über die Deutsche Post. In den sozialistischen Ländern über die Postzeitungsvertriebsämter. In allen übrigen Ländern über den internationalen Buch- und Zeitschriftenhandel. Bei Bezugsschwierigkeiten im nichtsozialistischen Ausland wenden sich Interessenten bitte an die Firma BUCHEXPORT, Volkseigener Außenhandelsbetrieb, Leninstraße 16, Postfach 160, Leipzig, 7010.

ARTIKELNUMMER: 64 615

ANZEIGEN laufen außerhalb des redaktionellen Teils. Anzeigenverwaltung: Militärverlag der DDR, Absatzabteilung, Storkower Straße 158, Berlin, 1055, (Telefon 4 30 06 18, App. 321). Anzeigenannahme: Anzeigenannahmestellen und Dienstleistungsbetriebe in Berlin und in den Bezirken der DDR. Zur Zeit gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 5

ERSCHEINUNGSWEISE UND PREIS
„modellbau heute" erscheint monatlich, Bezugszeit monatlich, Heftpreis: 1,50 Mark. Auslandspreise sind den Zeitschriftenkatalogen des Außenhandelsbetriebes BUCHEXPORT zu entnehmen.

AUSLIEFERUNG
der nächsten Ausgabe: 11. 9. 88

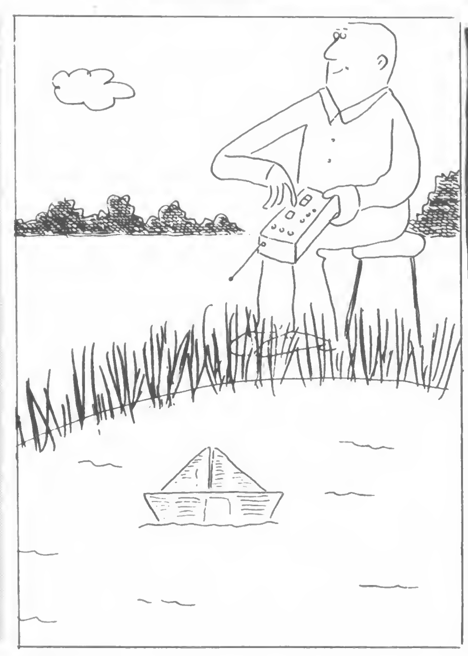
Aus der Welt des großen Vorbilds

Der Polonez rollte im FSO-Automobilwerk Warschau vom Band. In seinen Grundzügen entwickelten ihn polnische Spezialisten. Direkte Kontakte zum Fiat-Konzern gaben ihm die endgültige Linie. Er hat einen Frontantrieb. Kardanwelle und hintere Starrachse stützen zwei Längsblattfedern, gehalten wird er von zwei Reaktionsstreben. Die Schwingungsdämpfung geschieht mit Teleskopstoßdämpfern. Einige technische Daten: Vierzylinder-Viertaktmotor, Hubraum 1481 cm³, Leistung 55,2 kW (75 PS) bei 5100 min⁻¹, Leermasse 1140 kg, Höchstgeschwindigkeit 150 km/h.



Freundschaftsdienst

Suche Briefwechsel und Partner zum Tausch von Veröffentlichungen über Kriegsschiffe. Zuschriften an: Orban Ferenc, 1085 Budapest, Jozsef krt. 31/a, UVR.



Woanders gelesen

„modellezes" (Ungarn), Heft 6/88: Miniplan der SU-24C, Anwendung und Einbau des MODELA Co_2-Motors.
SKRZYDLATA POLSKA (Polen), Heft 27/88: Bemalungsvariante der PZLP6, Miniplan des Segelflugzeugs SZD-19Zefir. Heft 25/88: Bemalungsvariante der PWS-14, Bericht über Plastmodellbauaustellung in Wrocław.
„modelar" (ČSSR), Heft 6/88: Hochstarthaken für Kreisschlepp, tschechoslowakisches Kunstflugzeug Z-226A, proportionaler Impulsfahrtregler aus der Empfängerbatterie.
„automobil" (ČSSR), Heft 4/88: IVECO Turbostar vorgestellt mit Dreiseitenriß, Ferrari F4O.
Heft 6/88: Vierseitenriß des jugoslawischen Kleinbusses AVIA-TAZ, Bericht über den 58. Genfer Autosalon.
KFT (DDR), Heft 6/88: 100 Jahre Fahrzeugbau in Zittau, Beurteilung des SR50CE, Mazda 121 vorgestellt, japanischer Geländewagen Daihatsu Rocky, Typenblatt Yamaha RD350F.
MODELIST KONSTRUKTOR (UdSSR), Heft 6/88: sowjetisches Torpedoboot von 1957, Flugmodell für die Klasse F2D.

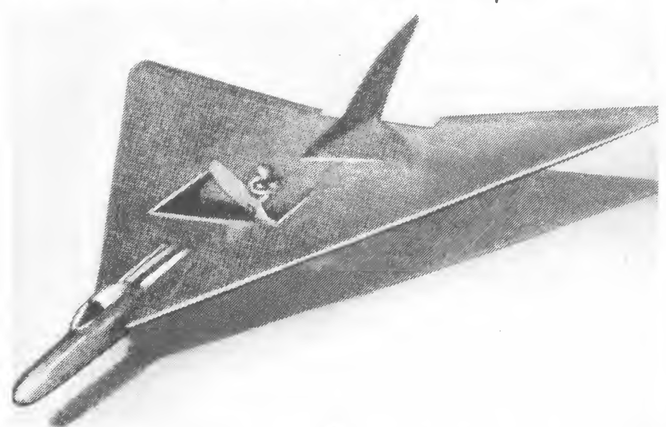
...hab' mal 'ne Frage

Ich bin Anfänger im Schiffsmodellbau und möchte einen Motor sowie eine Funkfernsteuerung in mein Modell bauen. Könnt ihr mir ein Buch nennen, in dem mehr darüber zu erfahren ist?

Thomas Kelch, Brandenburg

Wir können drei Bücher von Günter Miel empfehlen, und zwar „Elektroantrieb von Modellen", VEB transpress-Verlag, 1981, „Elektronische Modellfernsteuerung", Militärverlag der DDR, 1978 sowie „Ferngesteuerte Modelle selbst gebaut", Urania-Verlag, 1978. Falls es diese Bücher nicht im Buchhandel gibt, kann man sich an die Bibliothek wenden.

Aktuelles von Gestern



Schon in den fünfziger Jahren zeichnete sich der Flugmodellsport durch seine Formenvielfalt aus. Dieses Delta-Modell gehört zu den Freiflugmodellen. Es hatte eine Spannweite von 850 mm, eine Länge von 927 mm und eine Masse von 320 g. Als Antrieb diente ein 1,49-cm³-Elfin-Motor.

Spruch des Monats

Wenn alle Menschen Genies wären,
das würde ich ganz natürlich finden,
daß sie aber sind, was sie sind,
das finde ich wunderbar.

Friedrich Hebbel

TEXTE: SCHWADE, WAGNER, mbh
FOTOS: KERBER, WAGNER, ZB/MTI, aus: Jugend + Technik, Modellfan, Schiffsmodell
HUMOR: NEUMANN

Im Museum entdeckt

„Vom Ackerwagen zum Großraum-Sattelschlepper" heißt dieses Relief-Diorama, das in der Kraftfahrzeugabteilung des Verkehrsmuseums Dresden zu sehen ist. Die Modelle sind im Maßstab 1:32 (Modelleisenbahn-Nenngröße I) gefertigt und stehen in einer Kulisse mit frappierender Wirkung: Durch reliefartige Schichtung des Vorder-, Mittel- und Hintergrundes wird bei geringer Kastentiefe der Eindruck einer überzeugenden Weite erzielt.
Sicher eine gute Anregung für manchen Modellbauer, der seine Automodelle noch attraktiver in der Vitrine aufstellen möchte.
Öffnungszeiten des Verkehrsmuseums Dresden: Dienstag bis Sonntag von 9.00 bis 17.00 Uhr.





Philatelie

Bhutan gab im März dieses Jahres eine Sondermarkenserie aus, die sich aus zehn Marken und vier Blocks zusammensetzt. Dargestellt sind Verkehrs- und Transportmittel verschiedener Zeiten, darunter auch die hier abgebildeten Kraftwagen. Auf dem 3-NU-Wert wird der 1886 von Karl Benz gebaute „Patent-Motorwagen" gezeigt. Auf der 6-NU-Marke ist eine alte Feuerwehr vom Typ Le France von 1910. Auf der 4-NU-Marke befindet sich der VW „Käfer".



Modellsport international



Der polnische Modellsportler Piotr Zawada belegte mit einem Experimentalmodell der Klasse F2B beim Spreepokal 1987 den zweiten Platz. Das Modell verfügt über eine geringe Flügeltiefe und eine größere Spannweite. ►►►

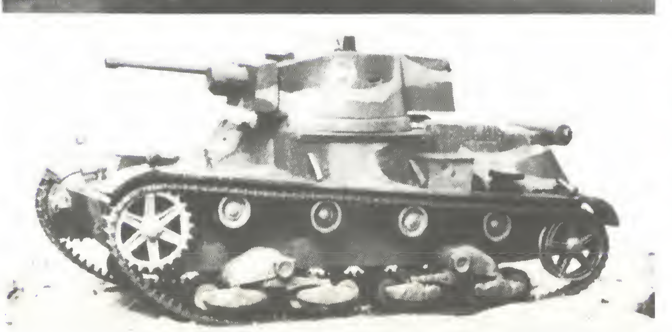




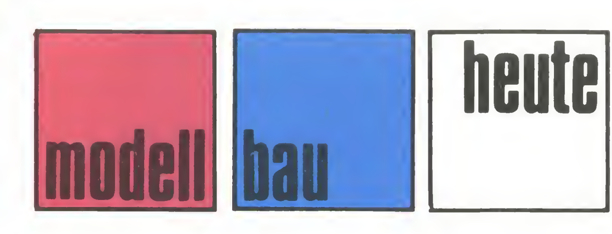
Sieger des erstmals 1987 ausgetragenen „Monte-Carlo-Cup" wurde Janusz Walicki (BRD). Seine M-Jacht wiegt 5,60 kg, davon wiegen Blei und Flosse 4,35 kg (= 77,7 %). Auch sein 10er-Boot, mit dem er 1987 Weltmeister wurde und das aus seinem M-Boot hervorgegangen ist, ist ein rundspantiges Schiff mit einer Länge von 140 cm. Es wiegt 5,70 kg, bei einem reinen Bleianteil von 4,25 kg (= 74,6 %).



◄ Winzig klein – doch getreu dem Original, einem RABA-Steiger-Traktor (Hintergrund) – ist dieses Modell. Mit Hilfe von Pinzette und Lupe fertigte es der Ungar Gyula Bendekovics an. Der Minitraktor ist 130 mm lang und 70 mm hoch.



◄◄◄ Die polnische Modellbaufirma „Spojnia" brachte einen neuen Plastbausatz auf den Markt. Es handelt sich hier um ein Modell des polnischen Panzers 7 TP im Maßstab 1:35.



MiG-21

23

1

C 992

2

007

3

3a

3b

10

4

591

5

ROMER